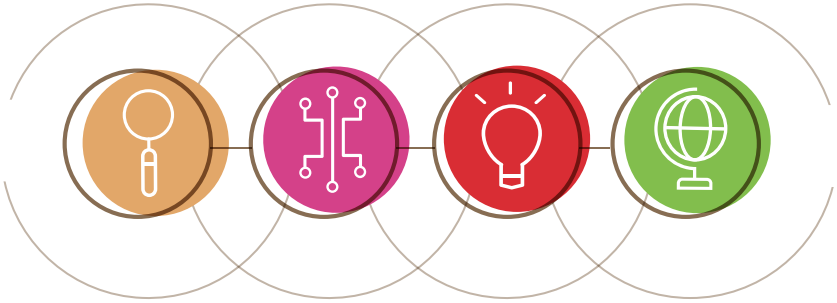
XII mostra da Educação Profissional e Tecnológica



A TRANSVERSALIDADE DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES PARA O PLANETA

ANAIS 2021

RESUMO EXPANDIDO

ISSN 2238-3352

INSTITUTO FEDERAL
Farroupilha

XII mostra da Educação Profissional e Tecnológica

A TRANSVERSALIDADE DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES PARA O PLANETA

INSTITUTO FEDERAL
Farroupilha

REITORA
Nídia Heringer

PRÓ-REITORA DE ADMINISTRAÇÃO
Mirian Kovhautt

PRÓ-REITORA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL
Carlos Rodrigo Lehn

PRÓ-REITOR DE ENSINO
Renato Xavier Coutinho

PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO
Angela Maria Andrade Marinho

PRÓ-REITOR DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO
Arthur Pereira Frantz

COMISSÃO ORGANIZADORA
Patricia Alessandra Meneguzzi Metz Donicht
Adriano de Carvalho Lima
Anderson Saldanha Bueno
Anderson Monteiro da Rocha
Arthur Pereira Frantz
Cadiani Lanes Garcez
Caroline Leuchtenberger
Claiton Marques Correa
Diego dos Santos Comis
Diego dos Santos Borba
Fernanda Catelan
Fernando Luiz de Oliveira
Helena Sebastiany Coelho
Kelvis Longhi
Márcia Soares Forgiarini

Santa Maria - RS | 2021

ANAIS 2021
RESUMO EXPANDIDO
ISSN 2238-3352

Apresentação

A Mostra da Educação Profissional e Tecnológica (MEPT) é um evento que tem como objetivo oportunizar um espaço para exposição, apresentação e discussão das produções acadêmico-científicas geradas a partir de projetos de ensino, pesquisa, extensão e inovação. Trata-se de um momento de congregação entre a comunidade acadêmica, profissional e os diversos segmentos da sociedade em nossa região de abrangência, nas suas diversas áreas de conhecimento, proporcionando debates e integração em torno da Educação Profissional e Tecnológica. Devido a pandemia COVID-19 e todas suas implicações, a XII MEPT aconteceu de forma 100% on line (virtual), onde no momento da submissão, o autor submetia o resumo expandido e o vídeo de apresentação do seu trabalho. Todos os trabalhos e vídeos de apresentação foram avaliados por um comitê científico Ad hoc, composto por servidores, pesquisadores e extensionistas, dos seis Institutos Federais da região sul do País, com critérios acadêmicos exigentes, além de servidores que são membros do Comitê Institucional de Pesquisa (CIP) e servidores convidados, garantindo-se assim qualidade e relevância das produções. No ano de 2021, a MEPT teve como tema central “A Transversalidade da Ciência, Tecnologia e Inovações para o Planeta” mesmo tema da 18ª Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT) e possuiu quatro eventos paralelos: Seminário dos Cursos de Pós-graduação, Bye Bye Boss, Bugcup e Mostra de Inovação.

Agradecemos a todos os colaboradores e autores pela participação no evento e pelas contribuições, desejando uma excelente leitura a todos(as).

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Anais XII Mostra da Educação Profissional e Tecnológica - XII MEPT

Resumo expandido

Coordenadora: Patricia Alessandra Meneguzzi Metz Donicht

Santa Maria/RS
Outubro 2021

Sumário

ENSINO **2**

ANÁLISE DO FUNCIONAMENTO E GESTÃO DA MERENDA ESCOLAR NO ENSINO FUNDAMENTAL DO MUNICÍPIO DE SANTA ROSA – RS 3

UMA ABORDAGEM FÍSICO-QUÍMICA PARA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ATRAVÉS DE PRÁTICAS EXPERIMENTAIS 6

HÁBITOS ALIMENTARES DURANTE A PANDEMIA: AVANÇO OU RETROCESSO? 10

O PIBID EM TEMPOS DE ENSINO REMOTO, RESSIGNIFICAÇÕES E DESAFIOS 12

AMBIENTE PRÁTICO DE APRENDIZAGEM COM O USO DE LABORATÓRIOS VIRTUAIS 15

ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO: O DESAFIO DO ENSINO DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL EM UMA TURMA DO ENSINO FUNDAMENTAL 18

PRINCÍPIOS BIOATIVOS: ESTUDO SOBRE ANTOCIANINAS EM MORANGOS COMO INDICADOR NATURAL DE PH ATRAVÉS DE ANÁLISE DE ESCALA COLORIMÉTRICA 21

BNCC E AS REFORMULAÇÕES EDUCACIONAIS NAS ESCOLAS PÚBLICAS DE SÃO BORJA-RS 24

CARACTERIZAÇÃO DA COLUMBINA TALPACOTI (TEMMINCH, 1810) E OBSERVAÇÃO DO SEU COMPORTAMENTO EM AMBIENTE URBANO: USO PARA BIOINDICAÇÃO E CONSERVAÇÃO 26

INFLUÊNCIA DO TRATAMENTO DE SEMENTE NA PRODUTIVIDADE DE SOJA 29

GUIA INNAT: UMA FERRAMENTA DIGITAL PARA COMPLEMENTAR O ENSINO DE OLERICULTURA 32

PRÁTICA DOCENTE NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: COM A PALAVRA RESIDENTES DO INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS PANAMBI 35

RELATOS DE UMA PRÁTICA PEDAGÓGICA ENVOLVENDO O ESTUDO DA REGRA DE SINAIS NO CONTEXTO DO PIBID 38

DESAFIOS E POSSIBILIDADES DE METODOLOGIAS A SEREM DESENVOLVIDAS NO ENSINO REMOTO: O PIBID E O PROCESSO DE FORMAÇÃO DO LICENCIANDO 40

A INFLUÊNCIA DO ESTILO DE LIDERANÇA NO AMBIENTE DE TRABALHO E NA MOTIVAÇÃO DOS COLABORADORES E A RELAÇÃO COM A PRODUTIVIDADE NA EMPRESA CHAPEMEC INDÚSTRIA METALÚRGICA LTDA 43

A PERCEPÇÃO SOBRE OS CUSTOS DOS ALIMENTOS NO MUNICÍPIO DE SANTA ROSA/RS 46

USO DE FERRAMENTAS DA QUALIDADE PARA APOIO NA RESOLUÇÃO DO PROBLEMA DE TURNOVER (ROTATIVIDADE DE PESSOAL) EM UM ESCRITÓRIO CONTÁBIL 50

COMPREENDENDO AS CONCEPÇÕES DE ISTS NOS PROCESSOS FORMATIVOS DE LICENCIANDOS/AS EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS 53

ATIVIDADE PRÁTICA SOBRE A VISÃO HUMANA NO ENSINO DE CIÊNCIAS EM UMA TURMA DE 6° ANO 56

UM ESTUDO SOBRE A UTILIZAÇÃO DE PEIXES E UMA PLANTA COMO BIOINDICADORES DA QUALIDADE AMBIENTAL 58

PIBID E A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: UM OLHAR PARA AS OFICINAS PEDAGÓGICAS ON- LINE NUM CONTEXTO PANDÊMICO 61

ABORDAGEM DAS FRAÇÕES EM OFICINAS DO PIBID: INOVAÇÃO EM TEMPOS DE ENSINO REMOTO 63

ENSINO DE MATEMÁTICA NO CONTEXTO DA PANDEMIA: UMA REFLEXÃO DO TRABALHO DOCENTE 65

AERADOR MOVIDO A ENERGIA RENOVÁVEL: UMA ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL PARA MELHORAR A PRODUÇÃO NA PISCICULTURA 68

PROJETO DE REVISÃO MATEMÁTICA: COOPERANDO COM A PERMANÊNCIA E ÊXITO DOS ALUNOS INGRESSANTES NO IFFAR SANTA ROSA 71

O PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO COMO UM DIFERENCIAL EM ORGANIZAÇÕES PRESTADORAS DE SERVIÇOS: O CASO DE UM CONSULTÓRIO ODONTOLÓGICO 73

OBJETO DE APRENDIZAGEM COMO RECURSO DIDÁTICO PARA A MINISTRAÇÃO DO CONTEÚDO DE CONTRAÇÃO MUSCULAR EM UMA TURMA DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS 76

PHET: UM RECURSO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL EM TEMPOS DE ENSINO REMOTO NO

CONTEXTO DO PROGRAMA DE RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA 79

ANÁLISE DO DIMENSIONAMENTO DO CONJUNTO DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS EM UMA PROPRIEDADE NO MUNICÍPIO DE HORIZONTINA, RS 82

O HABITAR MODERNO EM SANTA ROSA / RS – IDENTIFICAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO DE EXEMPLARES 85

DESAFIOS E DIFICULDADES NO ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS. 88

MENINAS NO ESPORTE: RELAÇÕES DE GÊNERO EM/NO JOGO 91

LABORATÓRIO DIGITAL: MONITORIA DE APOIO AO USO DAS TDICS 93

OFERTA DE CURSOS LIVRES COMO ESTRATÉGIA DE PERMANÊNCIA E ÊXITO 95

DIVERSIFICANDO O USO DA ILUSTRAÇÃO NA ARQUITETURA 98

A EXPERIMENTAÇÃO NA PRÁTICA DE ENSINO EM CIÊNCIAS 101

PROJETOS DE CONSERVAÇÃO DE ESPÉCIES AMEAÇADAS: COMO UM GUIA ILUSTRADO PODE CONTRIBUIR NESTE CONTEXTO? 103

A ABORDAGEM E CONTEXTUALIZAÇÃO SOBRE A ORIGEM DA VIDA NO ENSINO MÉDIO 106

EFEITOS DA ÉPOCA DE SEMEADURA E DA DENSIDADE NA PRODUTIVIDADE DE TRIGO MOURISCO 109

ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO: UMA LEITURA DOS EFEITOS DA SUSPENSÃO DAS AULAS PRESENCIAIS NA ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA DAS ESCOLAS 112

PROJETO DE ENSINO: DANÇAS TRADICIONAIS - GRUPO SENTINELA FARROUPILHA – DEBATES SOBRE A CULTURA E A TRADIÇÃO GAÚCHA EM 2021 115

DIÁLOGOS COM A LITERATURA: A HORA DO CLÁSSICO 117

CONTRIBUIÇÕES DAS ATIVIDADES DO PIBID: UMA PROPOSTA SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DAS SÉRIES INICIAIS 120

RELATO DE UMA PRÁTICA VIVENCIADA PELAS PIBIDIANAS EM UMA ESCOLA DA REDE PÚBLICA DE SANTA ROSA/RS 123

BOVINOCULTURA DE CORTE E ALTERNATIVAS PARA PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL 125

OS TRÊS MOMENTOS PEDAGÓGICOS NO ENSINO DE BIOLOGIA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS 127

ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL NA ESCOLA EM TEMPOS DE PANDEMIA, O PIBID COMO MEDIADOR DO PROCESSO. 130

UM OLHAR SOBRE OS BIOMAS MATA ATLÂNTICA E PAMPA: OFICINA REALIZADA PELOS PIBIDIANOS EM MEIO À COVID-19 134

REFLEXÕES PEDAGÓGICAS SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES: UMA PROPOSTA DE ENSINO PARA OS ACADÊMICOS DAS LICENCIATURAS. 136

PIBID EM TEMPOS DE PANDEMIA: AULÃO VIRTUAL COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA PARA ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL 138

A IMPORTÂNCIA DOS CUIDADOS COM A SAÚDE FÍSICA, PSICOLÓGICA E OS IMPACTOS CAUSADOS COM O RETORNO DAS AULAS PRESENCIAIS. 141

RASTREABILIDADE EM ALIMENTOS: SEGURANÇA ALIADA A QUALIDADE DO PRODUTO 143

“LER MULHERES” 146

QUALÉ O PENTE QUE TE PENTEIA? CABELO AFRO: CULTURA, ESTÉTICA E IDENTIDADE 149

OFICINA DE DESENHO COMO EXPERIMENTAÇÃO ARTÍSTICA NA PANDEMIA 152

A PESQUISA COMO PRINCÍPIO EDUCATIVO A PARTIR DO DESENVOLVIMENTO DO FEIJÃO EM UM TERRÁRIO. 154

TERRÁRIO COMO ECOSSISTEMA VIVO PARA APRENDER BOTÂNICA NOS DIFERENTES ESPAÇOS DE APRENDIZAGEM 157

SAÚDE NA ESCOLA ATRAVÉS DE UMA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL: CONSTRUÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS INCLUSIVOS PELO PIBID (IFFAR/SVS) DURANTE A PANDEMIA DO COVID-19 159

CONSTRUÇÃO DE UMA CARTILHA PARA LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS DE FORMA REMOTA E COLABORATIVA. 162

QUÍMICA DO COTIDIANO E SUSTENTABILIDADE NA FORMAÇÃO DA PRÁTICA DOCENTE 164

A INTERDISCIPLINARIDADE DO ENSINO EM UM CONTEXTO DE AULAS REMOTAS: ABORDANDO QUESTÕES DO ENEM NO ENSINO MÉDIO 167

SEMINÁRIOS SOBRE CLÍNICA CIRÚRGICA E ANESTESIOLOGIA: RESULTADOS PARCIAIS 169

ABORDAGEM DE TEMAS AMBIENTAIS EM TEMPOS DE PANDEMIA UTILIZANDO A PROBLEMATIZAÇÃO COMO METODOLOGIA 171

POTENCIALIDADES DO SOFTWARE GEOGEBRA NO ESTUDO DE ÂNGULOS 174

PAPO-CABEÇA: AFETIVIDADE, SEXUALIDADE, GÊNERO E DIVERSIDADE SEXUAL 177

LEVANTAMENTO DAS BEBIDAS CONSUMIDAS POR ESTUDANTES DE UMA ESCOLA EM TEMPO INTEGRAL 180

MICRORGANISMOS EM ALIMENTOS E EM DIFERENTES SUPERFÍCIES: SÃO BENÉFICOS OU NÃO? 183

A EXPERIMENTAÇÃO INVESTIGATIVA NA CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO: UMA PERSPECTIVA NO ENSINO REMOTO 186

PRODUÇÃO DE CONTEÚDO DIGITAL SOBRE ENTOMOLOGIA AGRÍCOLA E MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS 189

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA: A UTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA CONSTRUÇÃO DE BRINQUEDOS PEDAGÓGICOS 193

USO DE JOGOS ON-LINE NO ENSINO E APRENDIZAGEM DOS TRIÂNGULOS 196

REFLEXÕES SOBRE O ESTÁGIO DE OBSERVAÇÃO COMO PROCESSO DE APRENDIZAGEM E CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO. 199

ANÁLISE DE QUALIDADE DE PLANTIO DE SOJA RELACIONANDO DUAS DIFERENTES TECNOLOGIAS DE SEMEADURA NA CIDADE DE TUCUNDUVA/RS NO ANO DE 2019 202

DESAFIOS E POSSIBILIDADES DE ENSINAR MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL 205

ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO DURANTE A PANDEMIA: IMPORTÂNCIA E DESAFIOS 208

EXTENSÃO 210

PROJETO CAFÉ COM LIVROS: A LEITURA CRÍTICA NA ESCOLA E A FORMAÇÃO DO LEITOR LITERÁRIO 211

GESTÃO DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR DIANTE DA ESCASSEZ DE RECURSOS 214

FEIRA VIRTUAL COMO ESTRATÉGIA DE AMPLIAR A COMERCIALIZAÇÃO DA AGRICULTURA FAMILIAR (AF) 217

SENSIBILIZAR PARA NÃO ABANDONAR: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA ACERCA DE INTERVENÇÕES EDUCATIVAS EM 2021 220

FÁBRICA DE HISTÓRIAS: VERSÃO 4.0 223

ATIVIDADES EXTENSIONISTAS DE ROBÓTICA EDUCACIONAL VOLTADAS PARA A REDE MUNICIPAL DE PANAMBI 225

MENINAS E MULHERES CIENTISTAS NA HISTÓRIA DA CIÊNCIA: DESAFIOS E POSSIBILIDADES DE AÇÕES DE EXTENSÃO NO CONTEXTO DE ENSINO REMOTO 228

PROJETO DE EXTENSÃO: HABLANDO! CURSO PREPARATÓRIO PARA O EXAME DO DELE 231

UM RELATO SOBRE O PROJETO DE EXTENSÃO EIC (ENGLISH IDIOM COURSE) 233

BIBLIOTECA EM AÇÃO: CONTAR, ENCANTAR E EDUCAR, UM RELATO DE EXPERIÊNCIA EM TEMPOS DE QUARENTENA 235

CURSO DE INTRODUÇÃO À ASTRONOMIA 238

FORMAÇÃO PARA A PLATAFORMA GOOGLE WORKSPACE FOR EDUCATION PARA PROFESSORES DAS REDES MUNICIPAIS DE ENSINO DA REGIÃO DE ATUAÇÃO DO IFFAR - FREDERICO WESTPHALEN 240

O COMER ALÉM DO PRATO: AS MOTIVAÇÕES E SIMBOLOGIAS DE CONSUMO DOS FREQUENTANTES DAS FEIRAS DE SANTIAGO - RS. . . .243

FERRAMENTAS DIGITAIS PARA O ENSINO: UM PROJETO DE EXTENSÃO 246

FORMAÇÃO EDUCATIVA EM AGROECOLOGIA PARA O ENFRENTAMENTO DA PANDEMIA DE COVID-19 NA QUARTA COLÔNIA 249

EXTENSÃO COMO APOIO À DIVULGAÇÃO INSTITUCIONAL: A EXPERIÊNCIA DO PROJETO PORTFÓLIO INSTITUCIONAL: AMPLIANDO OS HORIZONTES DE ATUAÇÃO DO IFFAR-SA – ANO 2 252

O USO DE FANTOCHES RECICLÁVEIS E DE MÍDIAS SOCIAIS COMO ALIADOS À EDUCAÇÃO AMBIENTAL E À DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA. .255

COMPARTILHANDO LEITURA: CONVERSA DE JOVEM PARA JOVEM . . . 258

SANTO AUGUSTO MAIS VERDE: ALIANDO CIDADANIA E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL . . . 260

PREPARAÇÃO DE ALUNOS DO MUNICÍPIO DE PANAMBI PARA A OBMEP EM UM CONTEXTO PANDÊMICO . . . 263

ADVERSIDADES DA PANDEMIA: A PESQUISA DE CAMPO APLICADA AO PROJETO DE PESQUISA PATRIMÔNIO ALIMENTAR: O PÃO BOLACHA COMO PRODUTO REPRESENTATIVO DE UMA CULTURA . . . 265

SEGURANÇA E QUALIDADE NA UTILIZAÇÃO DE GRÃOS E SEMENTES: UM RELATO DE ATIVIDADES REALIZADAS . . . 267

EXTENSÃO EM TEMPOS DE PANDEMIA: UM RELATO DA EQUIPE ORGANIZADORA E DOS PARTICIPANTES DE UM MINICURSO REALIZADO NO FORMATO REMOTO . . . 271

MÍDIAS SOCIAIS: UMA FERRAMENTA DE CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL . . . 274

ESTUDO DOS DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS DE SENSORIAMENTO REMOTO NO CONTEXTO DO ENVELHECIMENTO ATIVO . . . 277

NEUROCIÊNCIA COGNITIVA: RELATO DE EXPERIÊNCIA DE PROJETO DE EXTENSÃO VOLTADO À FORMAÇÃO DE EDUCADORES . . . 280

A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA POR MEIO DO JORNAL ESCOLAR NO TRIÊNIO 2019-2021: RESULTADOS, COMPREENSÕES E PERSPECTIVAS FUTURAS . . . 282

PLANEJAMENTO, ORGANIZAÇÃO E EXECUÇÃO DO II SEMINÁRIO REGIONAL FRONTEIRAS DA EDUCAÇÃO, EXTENSÃO E INOVAÇÃO – SEREEI . . . 284

ANÁLISE DA ASSOCIAÇÃO DE CATADORES E RECICLADORES ASSISENSE (ACRA) DO MUNICÍPIO DE SÃO FRANCISCO DE ASSIS-RS DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19 . . . 287

VIVÊNCIAS DOS LICENCIANDOS EM MATEMÁTICA NAS OFICINAS DO PIBID: CONSTITUINDO-SE PROFESSORES . . . 290

CINEMA NA ALDEIA: TRADIÇÃO E INOVAÇÃO . . . 292

PROJETO IF MAIS EMPREENDEDOR, ESTUDO DE CASO DA ASSOCIAÇÃO DE CATADORES PROFETAS DA ECOLOGIA DE JAGUARI-RS . . . 294

MASSIVE OPEN ONLINE COURSE DE MEDICINA DE FELINOS, UMA INICIATIVA DE EDUCAÇÃO CONTINUADA NA EAD . . . 296

INTERAÇÃO IFFAR-ESCOLAS: UMA ALTERNATIVA DE FORMAÇÃO CONTINUADA EM EDUCAÇÃO . . . 298

HORTA COMUNITÁRIA BAIRRO INDUBRAS . . . 300

E-COMMERCE COMO INSTRUMENTO DE FORTALECIMENTO DAS FEIRAS DA AGRICULTURA FAMILIAR . . . 303

REFLETINDO AS AÇÕES DESENVOLVIDAS NO PROJETO DE EXTENSÃO DO IFFAR CAMPUS ALEGRETE COM A SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE MANOEL VIANA . . . 306

CONSTRUINDO MERCADOS DIFERENCIADOS NA QUARTA COLÔNIA ATRAVÉS DE ESTRATÉGIAS NAS REDES SOCIAS . . . 308

HORTAS ESCOLARES: PROPOSTA PEDAGÓGICA EM TEMPOS DE ENSINO REMOTO . . . 311

PANAMBI, A CIDADE DO KÄSEKUCHEN: AVALIAÇÃO DA POTENCIALIDADE PARA REGISTRO DE INDICAÇÃO GEOGRÁFICA/ PANAMBI, THE CITY OF KÄSEKUCHEN: EVALUATION THE POTENTIAL FOR REGISTRATION OF GEOGRAPHICAL INDICATION. . . . 314

IFFAR SVS: IMPRESSÕES PESSOAIS DE PETIANOS DAS AÇÕES DO PET BIOLOGIA NA PANDEMIA. . . . 316

PRODUÇÃO BIBLIOGRÁFICA: EXPERIÊNCIAS DE UMA PANDEMIA NA/DA COMUNIDADE ACADÊMICA DO INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA CAMPUS SÃO BORJA . . . 318

DIVERSIDADE DE BASIDIOMYCOTA DO MUNICÍPIO DE LAGOA MIRIM/UY . . . 320

O PAPEL DE UMA EMPRESA JÚNIOR COMO FERRAMENTA DE ENSINO NA FORMAÇÃO DE NOVOS PROFISSIONAIS . . . 323

PROPOSTA DE QUALIFICAÇÃO DE EMPREENDEDORES EMPREGANDO MÍDIAS SOCIAIS . . . 326

UMA KOMBI E MUITOS LIVROS: LEITURA DE HISTÓRIAS E CONSTRUÇÃO DE CIDADANIA . . . 329

BOUBA AVIÁRIA EM CANÁRIOS (SICALIS FLAVEOLA) . . . 332

PRIMEIRO LANCE: O ESPORTE NA ESCOLA COMO UM AGENTE DE DEMOCRATIZAÇÃO DO ENSINO POR MEIO DA PRÁTICA DO XADREZ. 335

UTILIZAÇÃO DE DIFERENTES RECOMENDAÇÕES DE APLICAÇÃO DE GESSO NA SOJA (GLYCINE MAX (L) . . . 337

MICRO E PEQUENAS EMPRESAS: DESENVOLVIMENTO ESTRATÉGICO . . . 340

FORMAÇÃO EM TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS PARA PROFESSORES DA REDE MUNICIPAL DA CIDADE DE CAPIVARI DO SUL: ANÁLISE SOBRE UMA PERSPECTIVA PRÁTICA . . . 343

FUNGOS ALIMENTÍCIOS NÃO CONVENCIONAIS ENCONTRADOS EM JAGUARÃO/RS E LAGOA MIRIM/UY . . . 346

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA . . . 349

IBICHO: DELIVERY PARA O MERCADO PET . . . 350

UMA PROPOSTA DE CIRCUITO INTEGRADO COM O FOCO EM SENSORES DE CONTEXTO VOLTADO AO CUIDADO DO IDOSO . . . 353

SOFTWARE PARA FORMULAÇÃO DE RAÇÕES E PLANEJAMENTOS NA OVINOCULTURA – OVINOCERTO2.1 WEB . . . 356

PRÁTICA PEDAGÓGICA INTEGRADA. SMART COLORS: GENIUS INCLUSIVO . . . 359

PRÓ-ID@DE: PROPOSTA DE SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS EM PROL DO ENVELHECIMENTO ATIVO . . . 362

O PESADELO CAUSADO PELA POLUIÇÃO PLÁSTICA: DESENVOLVIMENTO DE FORMULAÇÃO DE EMBALAGEM BIODEGRADÁVEL ORIUNDA DE RESÍDUO DA AGROINDÚSTRIA DA CANA-DE-AÇÚCAR . . . 365

PESQUISA . . . 368

TRATAMENTO TÉRMICO EM COCHONILHAS EM MINITOLETES DE CANA-DE-AÇÚCAR USADOS NA PRODUÇÃO DE MUDAS . . . 369

TERMOSSONICAÇÃO COMO MÉTODO DE CONSERVAÇÃO PARA CERVEJAS ARTESANAIS: EFEITO SOBRE CONTAGEM TOTAL DE MICRO-ORGANISMOS, BOLORES E LEVEDURAS . . . 372

COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR VIRTUAL: GRAU DE SATISFAÇÃO DOS CONSUMIDORES . . . 375

RESPOSTA DA CULTURA DA SOJA SUBMETIDA À RIZOBACTÉRIAS AZOSPIRILLUM BRASILENSE E PSEUDOMONAS FLUORESCENS CONSORCIADA COM DIFERENTES DOSES DE FERTILIZANTE MINERAL . . . 378

TÉCNICAS DE MONITORAMENTO PARA CORUJAS (AVES STRIGIDAE E TYTONIDAE): PROTOCOLO PRÁTICO UTILIZANDO A BUSCA ATIVA E ANIMAL FOCAL . . . 381

A LÓGICA WEBERIANA DE TRABALHO E O CONTRAPONTO DE RUSSEL SOBRE A DIMINUIÇÃO DA JORNADA DE TRABALHO . . . 384

“ANTES EU ERA PEÃO, DEPOIS FIQUEI PATRÃO”: CONSTRUÇÕES E VIVÊNCIAS DA RELAÇÃO COM O TRABALHO NO EMPREENDEDORISMO 387

ABORDAGEM ESTATÍSTICA DOS DADOS HIDROGEOLÓGICOS DE ALEGRETE/RS . . . 390

FOTOBLASTIA EM TRITICUM AESTIVUM: RELAÇÃO ENTRE DIFERENTES NÍVEIS DE LUZ, GERMINAÇÃO, VIGOR E NORMALIDADE DE PLÂNTULAS . . . 393

OS CONCEITOS CHAVE PRESENTES NAS NORMATIVAS APLICADAS NA REDE PÚBLICA ESTADUAL DO RIO GRANDE DO SUL DURANTE O PERÍODO DA PANDEMIA . . . 396

RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA E OS ESTÁGIOS CURRICULARES: DESAFIOS ENFRENTADOS NO ENSINO REMOTO . . . 399

ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICA - FINANCEIRA DE UM SISTEMA DE ENERGIA SOLAR EM UMA PROPRIEDADE RURAL NO MUNICÍPIO DE SANTO CRISTO - RS . . . 403

A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA NAS DISSERTAÇÕES E TESES BRASILEIRAS . . . 406

AS CONCEPÇÕES DA PRÁTICA ENQUANTO COMPONENTE CURRICULAR (PECC) DO INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA SÃO VICENTE DO SUL PELOS PROFESSORES QUE A VIVENCIAM . . . 409

A CAPACIDADE DE ADAPTAÇÃO DAS EMPRESAS DIANTE DOS IMPACTOS DA PANDEMIA DE COVID-19 . . . 412

CORRELAÇÃO PARA COMPONENTES DE PRODUTIVIDADE NA CULTURA DA MANDIOCA EM DIFERENTES LOCAIS DE CULTIVO . . . 415

PRODUTIVIDADE DE BATATA DOCE BIOFORTIFICADA COM O USO DE BIOINSUMOS . . . 418

PRODUÇÃO DE FORRAGEM E GRÃOS DE CEREAIS DUPLO PROPÓSITO EM SÃO VICENTE DO SUL . . . 421

CONSUMO DE NUTRIENTES DE BORREGAS ESQUILADAS E NÃO ESQUILADAS DAS RAÇAS CORRIEDALE E TEXEL EM SISTEMA DE CONFINAMENTO . . . 424

QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE TRIGO SUBMETIDAS A DIFERENTES DOSES DE ZINCO NO TRATAMENTO DE SEMENTES . . . 428

QUARTO DE DESPEJO: A FORÇA DA VEROSSIMILHANÇA ENTRE LITERATURA E REALIDADE . . . 431

GRUPO DE PESQUISA: SABERES DA NEUROCIÊNCIA COGNITIVA E A APRENDIZAGEM ESCOLAR . . . 433

CARACTERÍSTICAS DA CARCAÇA DE NOVILHOS INTEIROS OU CASTRADOS TERMINADOS EM CONFINAMENTO – UMA META-ANÁLISE . 437

CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO ACERCA DA ELETRICIDADE A PARTIR DO CONHECIMENTO PRÉVIO DOS ESTUDANTES . 439

EFEITOS DOS ÁTOMOS DE CALCOGÊNIOS NAS ESTRUTURAS MOLECULARES E NAS INTERAÇÕES INTERMOLECULARES S•••S, SE•••SE E TE•••TE EM BENZODICALCOGENOFENOS . . . 442

AS CONCEPÇÕES DE FILOSOFIA E DE HISTÓRIA DA CIÊNCIA NAS LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA E EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS . . . 445

EFEITOS DA UTILIZAÇÃO DE BIOFERTILIZANTE NOS PARÂMETROS PRODUTIVOS DE DIFERENTES CULTIVARES DE SOJA . . . 448

CARACTERÍSTICAS DA CARNE DE NOVILHOS SUPER-JOVENS E JOVENS TERMINADOS EM CONFINAMENTO – UMA META-ANÁLISE . . . 452

O FILHO D'UMA ESCRAVA: REPRESENTAÇÕES SOCIOPOLÍTICAS A PARTIR DE UMA PEÇA TEATRAL . . . 454

INCIDÊNCIA DE MALFORMAÇÕES CONGÊNITAS EM SUÍNOS COMERCIAIS . . . 457

RELAÇÕES ENTRE O SUJEITO E O TRABALHO: UMA ANÁLISE DE DUAS EXPERIÊNCIAS PROFISSIONAIS . . . 460

ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA SOBRE HABITATS DE INOVAÇÃO E CENTROS DE INOVAÇÃO . . . 463

ESTUDO DA MODELAGEM MATEMÁTICA E ESTRATÉGIAS DE CONTROLE DE FOLGA EM UMA JUNTA ROTATIVA DE UM ROBÔ SCARA COM TRANSMISSÃO POR ENGRENAGENS . . . 467

CARACTERÍSTICAS QUANTITATIVAS E QUALITATIVAS DA CARCAÇA DE NOVILHOS TERMINADOS EM CONFINAMENTO DE DIFERENTES GRUPOS GENÉTICOS – UMA META-ANÁLISE . . . 470

PREVENÇÃO DA GRAVIDEZ: ANÁLISE DAS PERSPECTIVAS DE LICENCIANDOS/AS EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS . . . 473

ESPÉCIES ARBÓREAS NATIVAS DO RIO GRANDE DO SUL COM POTENCIAL PARA EXTRAÇÃO DE ÓLEOS ESSENCIAIS . . . 476

CARACTERÍSTICAS DA CARNE DE NOVILHOS INTEIROS OU CASTRADOS TERMINADOS EM CONFINAMENTO – UMA META-ANÁLISE . . . 479

ÉPOCA DE SEMEADURA E APLICAÇÃO DE FUNGICIDA NA MASSA DE MIL GRÃOS DE HÍBRIDOS DE MILHO IRRIGADO EM SÃO VICENTE DO SUL . . . 482

EFEITOS DE DIFERENTES DOSES DE NITROGÊNIO E ENXOFRE APLICADOS EM COBERTURA NA CULTURA DA AVEIA BRANCA . . . 485

ATRIBUTOS DA QUALIDADE DE SEMENTES DE SOJA CERTIFICADAS E SALVAS DA CULTIVAR BMX -ZEUS IPRO NA REGIÃO DE JÚLIO DE CASTILHOS - RS . . . 488

O IMPACTO DA VITIVINICULTURA NA COMUNIDADE DA CAMPANHA GAÚCHA . . . 491

COMPONENTES DE RENDIMENTO DA CULTURA DA SOJA SUBMETIDA Á APLICAÇÃO DE COBALTO E MOLIBDÊNIO VIA SEMENTE E AÉREA . . . 493

O SUJEITO NO MUNDO DO TRABALHO NO ADVENTO DAS NOVAS TECNOLOGIAS DE COMUNICAÇÃO DIGITAL . . . 496

FATORES E CARACTERÍSTICAS NA ESCOLHA DO REQUEIJÃO CREMOSO . . . 499

CONECTA IFFAR: PLATAFORMA DE DIVULGAÇÃO DE EVENTOS E NOTÍCIAS . . . 501

PRODUTIVIDADE DE CANOLA EM DIFERENTES DATAS DE SEMEADURA NO ANO DE 2020 EM SÃO VICENTE DO SUL . . . 505

EFEITOS DA APLICAÇÃO DE BIOESTIMULANTES EM PARÂMETROS PRODUTIVOS DE CULTIVARES DE SOJA . . . 508

DESENVOLVIMENTO DE PLATAFORMA CROWDSOURCING PARA TESTES FUNCIONAIS . . . 511

CONSTRUÇÃO DE UM BANCO DE LIVROS DIDÁTICOS DE LÍNGUA PORTUGUESA PARA ANÁLISE DISCURSIVA DO TRATAMENTO DADO À VARIAÇÃO LINGUÍSTICA . . . 514

ESTUDO DE PEQUENAS CENTRAIS HIDRELÉTRICAS COM FOCO NA UNIDADE DA CERTHIL DO MUNICIPIO DE TRÊS DE MAIO - RS . . . 516

UTILIZAÇÃO DE PLANTAS FORRAGEIRAS HIBERNAIS DE COBERTURA DE SOLO E O IMPACTO SOB ATRIBUTOS DA PRODUÇÃO DE SOJA NO IFFAR – CAMPUS JÚLIO DE CASTILHOS NA SAFRA 2020/21 . . . 519

OS ESTUDOS DECOLONIAIS E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA PENSAR AS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS NA ESCOLA 522

AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DO ÓLEO DE CITRONELA NA OVIPOSIÇÃO DE DIATRAEA SACCHARALIS 524

A POLÍTICA DE COTAS RACIAIS E SUA APLICABILIDADE EM UM INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA 527

TRAJETÓRIA DE UMA PESQUISA APLICADA: CONSELHOEDU, UMA PLATAFORMA PARA FORMAÇÃO E GESTÃO PARTICIPATIVA DE CONSELHOS DE EDUCAÇÃO 529

ENSINO HÍBRIDO E O USO DE RECURSOS EDUCACIONAIS DIGITAIS NO ENSINO DA MATEMÁTICA 531

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA DOS SISTEMAS DE CULTIVO DE PEIXES ATRAVÉS DA ANÁLISE DAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E QUÍMICAS 534

ANTECIPAÇÃO DA IRRIGAÇÃO COMO ESTRATÉGIA NO MANEJO DE PLANTAS INVASORAS NO ARROZ IRRIGADO 537

USO DE DRONES NA IDENTIFICAÇÃO FACIAL BASEADO EM MACHINE LEARNING E VISÃO COMPUTACIONAL 541

AGENTES BIOLÓGICOS E SISTEMA DE PULVERIZAÇÃO VIA SULCO NO DESEMPENHO DA CULTURA DA SOJA EM VÁRZEA 544

ESTUDO DE DFT E MOLECULAR DOCKING DOS ANTIVIRAIS FAVIPIRAVIR E UMIFENOVIR PARA COVID-19 547

AVALIAÇÃO DA COMPATIBILIDADE DO ADJUVANTE NATURAL EXTRATO PIROLENHOSO COM DIFERENTES DOSES DO HERBICIDA GLIFOSATO 550

LIXO ELETRÔNICO: PROPOSTAS DE AÇÕES PARA DIMINUIR OS SEUS IMPACTOS NO MEIO AMBIENTE 553

PRODUTIVIDADE DE CULTIVARES DE SOJA NO MUNICÍPIO DE SÃO VICENTE DO SUL – SAFRA AGRÍCOLA 2020/21 556

ALTERAÇÃO NO TEMPO DE COAGULAÇÃO SANGUÍNEA DE OVINOS INFECTADOS EXPERIMENTALMENTE POR HAEMONCHUS CONTORTUS 559

PRODUTIVIDADE E VIABILIDADE ECONÔMICA DE UM SISTEMA INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA 562

DESEMPENHO DE GENÓTIPOS DE BATATA DOCE NAS REGIÕES CENTRAL E DO VALE DO RIO PARDO, NO RIO GRANDE DO SUL 564

RESPOSTA DA CULTURA DA SOJA SUBMETIDA A INOCULAÇÃO DE BIOFERTILIZANTES 567

TEORES DE CAROTENOIDES E MATÉRIA-SECA EM BATATA-DOCE BIOFORTIFICADA: BEAUREGARD E CIPBRS NUTI 570

DESEMPENHO PRODUTIVO DE CULTIVARES DE SOJA EM CONDIÇÕES DE VÁRZEA 573

IMPACTO DE SISTEMAS DE ALIMENTAÇÃO NA TERMINAÇÃO DE CORDEIROS: IDADE DE ABATE E CUSTO DE PRODUÇÃO 576

BIOSSENSOR IMPEDIMÉTRICO PARA A DETECÇÃO DE ANTICORPOS ASSOCIADOS A COVID-19 USANDO ELETRODO MODIFICADO DE PEDOT / AUNPS / ANTÍGENO 578

NORMATIVAS EDUCACIONAIS NO RIO GRANDE DO SUL DURANTE O PERÍODO DA PANDEMIA COVID-19 581

EMPRESAS DO RAMO ALIMENTÍCIO E EMBUTIDO: UMA ANÁLISE UTILIZANDO AS 5 FORÇAS DE PORTER 584

DESEMPENHO PRODUTIVO DE CULTIVARES DE ARROZ IRRIGADO EM SÃO VICENTE DO SUL 587

COMPREENSÕES TEÓRICAS SOBRE O CONCEITO DE COMUNIDADE DE ROBERT PARK: POSSIBILIDADES HERMENÊUTICAS PARA O ESPAÇO ESCOLAR 590

DISTRIBUIÇÃO DOS MOLUSCOS TERRESTRES NO MUNICÍPIO DE SANTO AUGUSTO, RIO GRANDE DO SUL 592

SISTEMA DE IMPLANTAÇÃO COM HASTE SULCADORA NO DESEMPENHO PRODUTIVO DA SOJA EM VÁRZEA 595

ALTERAÇÕES EM COMUNIDADE DE FUNGOS FILAMENTOSOS DECORRENTES DO USO DE HERBICIDA À BASE DE GLIFOSATO 598

CONTRIBUIÇÕES DO ENSINO REMOTO PARA O ENSINO PRESENCIAL DE LÍNGUA ESPANHOLA 601

O MOVIMENTO STEM VISTO A PARTIR DE PLANEJAMENTOS DE DOCENTES DA EDUCAÇÃO BÁSICA 603

REPERCUSSÕES DA PANDEMIA DE COVID-19 E DAS AULAS REMOTAS NA FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO INTEGRADO EM UM INSTITUTO FEDERAL NO RIO GRANDE DO SUL 606

A PERCEPÇÃO DE GESTORES DE LOJAS DE VESTUÁRIO B2C FRENTE AO VÍNCULO EMPREGATÍCIO DIANTE DA PANDEMIA COVID-19 EM SANTA ROSA/RS 609

INCLUSÃO SOCIAL: OLHARES SOBRE A (IN)ACESSIBILIDADE NO IFFAR CAMPUS SANTA ROSA 612

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NA PERSPECTIVA DO CURRÍCULO INTEGRADO NO INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS SÃO BORJA 614

AVALIAÇÃO DO EFEITO IN VITRO DA ERVA MATE (ILEX PARAGUIENSIS) SOBRE OVOS DE HELMINTOS GASTROINTESTINAIS DE OVINOS 617

CULTIVO DO AGRIÃO EM SISTEMA AQUAPÔNICO 621

CONCEPÇÕES DOS ESTUDANTES DO ENSINO PÚBLICO SOBRE O TEMA “ORIGEM DA VIDA” 625

AVES DA FLORESTA NACIONAL DE PASSO FUNDO 628

ACIDENTES MEDICAMENTOSOS EM CRIANÇAS DE ZERO A 9 ANOS NO RIO GRANDE DO SUL 631

CARACTERÍSTICAS DE PESO E RENDIMENTO DE CARCAÇA DE NOVILHOS TERMINADOS EM CONFINAMENTO DE DIFERENTES GRUPOS GENÉTICOS – UMA META-ANÁLISE 634

CRIAÇÃO DE UMA BASE E PROTOTIPAÇÃO DE UM APLICATIVO PARA RECONHECIMENTO FACIAL DE DOR EM RECÉM-NASCIDOS UTILIZANDO A ESCALA NEONATAL FACIAL CODE SYSTEM 636

DESEMPENHO AGRONÔMICO DE CULTIVARES DE ARROZ IRRIGADO EM SUCESSÃO A DIFERENTES PLANTAS DE COBERTURA EM VÁRZEA 639

UMA ANÁLISE NOS INFORMATIVOS EPIDEMIOLÓGICOS DAS ARBOVIROSES DOS CASOS DE DENGUE EM MUNICÍPIOS DA 17A COORDENADORIA REGIONAL DE SAÚDE DO RIO GRANDE DO SUL DE 2015 A 2020 642

AVALIAÇÃO DA REDUÇÃO DE AERÓBIOS MESÓFILOS TOTAIS E PREVALÊNCIA DE SALMONELLA SPP. EM MIÚDOS SUÍNOS COMESTÍVEIS EMPREGANDO DIFERENTES TEMPERATURAS DE CENTRIFUGAÇÃO 645

AVALIAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO EM UMA PADARIA DO MUNICÍPIO DE SANTA ROSA/RS 648

O ESCOPO DO USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA SAÚDE COETÂNEA 651

PERFIL DOS MANIPULADORES DE ALIMENTOS EM UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO HOSPITALAR 654

LISTA ATUALIZADA DE POSSÍVEIS ESPÉCIES DE PEQUENOS MAMÍFEROS NÃO-VOADORES DE OCORRÊNCIA NA FLORESTA NACIONAL DE PASSO FUNDO-RS 658

PANDEMIA DA COVID-19 E SUAS IMPLICAÇÕES NA QUALIDADE DE VIDA E NOS ASPECTOS ESCOLARES DOS ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO INTEGRADO 662

COBERTURA GEOGRÁFICA DE ESTUDOS COM REGISTRO DE BROMELIACEAE NO RIO GRANDE DO SUL 665

A ATUAÇÃO DO ARQUITETO E URBANISTA EM SANTA ROSA/RS E SEU RECONHECIMENTO DIANTE DA COMUNIDADE 668

CONHECIMENTO DA POPULAÇÃO SOBRE SEGURANÇA DE ALIMENTOS E DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS 671

CONSTRUINDO UM CAMINHO SUSTENTÁVEL NO IFFAR CAMPUS SÃO BORJA-RS POR MEIO DA ABORDAGEM CIÊNCIA TECNOLOGIA E SOCIEDADE (CTS) 674

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO COMO FERRAMENTA DE GESTÃO: O ESTUDO DE UMA EMPRESA PRESTADORA DE SERVIÇOS E VENDA DE PRODUTOS AUTOMOTIVOS 677

ENSINO DA MATEMÁTICA COM VISTAS À BNCC: PERSPECTIVAS VOLTADAS À PROGRAMAÇÃO 680

INOCULAÇÃO DE BACTÉRIAS DIAZOTRÓFICAS EM GEMAS EXTRAÍDAS DE DIFERENTES PORÇÕES DOS COLMOS DE CANA-DE-AÇÚCAR PARA PRODUÇÃO DE MUDAS 683

A FORMAÇÃO CONTINUADA DOS PRECEPTORES DO PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA A PARTIR DO MAPEAMENTO DAS ATIVIDADES FORMATIVAS 686

ENTOMOFAUNA DE FLORESTAS NATURAIS E FLORESTAS PLANTADAS NO SUL DO BRASIL 689

EFEITO DA TERMOSSONICAÇÃO SOBRE O CRESCIMENTO DE BACTÉRIAS LÁCTICAS E NO PH DE CERVEJAS ARTESANAIS 693

ANÁLISE DA TOMADA DE DECISÃO EM AGROINDÚSTRIAS FAMILIARES 696

PÓS-GRADUAÇÃO 699

A ELABORAÇÃO DE UM PRODUTO EDUCACIONAL COMO FORMA DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA NO CONTEXTO SOCIOEDUCATIVO 700

ANÁLISE DA VIABILIDADE ECONÔMICA DA IMPLANTAÇÃO DE UM SILO SECADOR DE GRÃOS EM UMA PROPRIEDADE RURAL FAMILIAR 702

O CONHECIMENTO PEDAGÓGICO DE CONTEÚDO NA CONSTITUIÇÃO DOCENTE 705

RECICLARTES SLIDES GUITARS EXPERIÊNCIA, ARTE E CONSCIENTIZAÇÃO SOCIOAMBIENTAL NA REDE DE ENSINO DO MUNICÍPIO DE SANTO ÂNGELO, RS, BRASIL 707

ENSINO

ANÁLISE DO FUNCIONAMENTO E GESTÃO DA MERENDA ESCOLAR NO ENSINO FUNDAMENTAL DO MUNICÍPIO DE SANTA ROSA – RS

FUNCTIONING AND MANAGEMENT ANALYSIS OF SCHOOL MEALS IN FUNDAMENTAL EDUCATION IN SANTA ROSA - RS

Francielli Werlang Puhl; Paula Michele Abentroth Klaic.

Resumo: A segurança alimentar é um dos direitos fundamentais do cidadão. Através deste trabalho objetivou-se analisar o funcionamento e logística de fornecimento da merenda escolar no ensino fundamental do município de Santa Rosa e avaliar o atendimento às normas federais do PNAE. Para isso, realizou-se uma pesquisa junto ao setor da merenda escolar do município através da aplicação de um questionário junto às nutricionistas responsáveis pela gestão da merenda. A partir das respostas coletadas observou-se que o município segue as especificações da legislação para definir o cardápio, bem como os alimentos a serem adquiridos e distribuídos para as escolas. Conclui-se que o setor responsável pela merenda escolar tem como objetivo garantir alimentos com qualidade e em quantidade suficientes para seus alunos, além de valorizar a agricultura familiar local.

Palavras-chaves: alimentos, escolas, PNAE

Abstrac: Food safety is one of the fundamental rights of citizens. Through this work, the objective was to analyze the functioning and logistics of supplying school lunches in elementary school in the city of Santa Rosa and to evaluate the fulfillment of the federal norms of the PNAE. For this, a research was carried out with the school lunch sector in the city through the application of a questionnaire with the nutritionists responsible for managing the meals. From the responses collected, it was observed that the municipality follows the specifications of the legislation to define the menu, as well as the foods to be purchased and distributed to schools. It is concluded that the sector responsible for school meals aims to ensure food with sufficient quality and quantity for its students, in addition to valuing local family farming.

Keywords: food, schools, PNAE

INTRODUÇÃO

O município de Santa Rosa foi criado através do Decreto Estadual nº 4823 de 1º de Julho de 1931. Santa Rosa é um município pertencente ao estado do Rio Grande do Sul, integrante da mesorregião Noroeste Rio-Grandense. A população do município foi estimada em 68.587 habitantes no CENSO de 2010 e para 2019 foi estimada em 73.254 habitantes (IBGE, 2020). A Rede Municipal de Educação atende aproximadamente 7 mil alunos, tanto nas escolas da cidade como no interior, são atendidos alunos das EMEIS (Escola Municipal de Educação Infantil) como das EMEFS (Escola Municipal de Ensino Fundamental), totalizando 39 escolas, 25 são EMEFS e 14 são EMEIS.

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) foi criado para servir de suporte e ser uma ferramenta para efetivas mudanças positivas nos serviços da merenda escolar. Trata-se de um programa que visa a assistência financeira suplementar, e com o objetivo de fornecer no mínimo uma refeição diária para cada aluno beneficiário (FNDE, 2021). Na Constituição Federal a segurança alimentar é um dos direitos fundamentais do cidadão. Segurança alimentar é o direito ao acesso a alimentos com qualidade e em quantidade suficientes (BRASIL, 1988).

A merenda recebida nas escolas, é muitas vezes a única refeição que jovens e crianças recebem durante o dia. Atualmente, o Brasil está enfrentando crises de fome em diversas regiões. A função das escolas além de ensinar conteúdos de matemática, português, ciências e demais áreas, mas também é seu dever acolher os educandos em suas diversas realidades.

Sendo assim, este trabalho tem como objetivo analisar o funcionamento e logística de fornecimento da merenda escolar no ensino fundamental do município de Santa Rosa, Rio Grande do Sul, bem como avaliar o atendimento às normas federais do PNAE.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Para analisar a situação da alimentação das escolas municipais do ensino fundamental, realizou-se uma pesquisa junto ao setor da merenda escolar da Prefeitura Municipal de Santa Rosa. Para levantamento dos dados aplicou-se um questionário junto às nutricionistas do município responsáveis pela gestão da merenda, conforme pode ser visualizado no Quadro 1. Neste questionário, as nutricionistas responderam às perguntas de acordo com a atual situação da merenda escolar do município.

Quadro 1 – Relação das perguntas realizadas sobre a merenda escolar.

QUESTIONÁRIO MERENDA ESCOLAR

Quais são os critérios adotados para escolha do cardápio?

Qual é a legislação utilizada como referência?

Como é feita a Gestão da compra/armazenamento/distribuição?

Se existe a compra direta da agricultura familiar local e quais alimentos são adquiridos?

Fonte: autoras do trabalho.

Após aplicado o questionário, analisou-se os dados coletados, bem como realizou-se uma pesquisa bibliográfica buscando informações referentes ao tema.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Palácio 14 de Julho, local onde foi aplicado o questionário, conta com um setor destinado exclusivamente para tratar da merenda escolar, onde através das nutricionistas responsáveis é realizado todo o processo de gestão da alimentação distribuída para as escolas do município. Com o levantamento efetuado, foi possível compreender o processo de compra, armazenamento e distribuição dos alimentos.

De acordo com a pesquisa realizada, o município segue rigorosamente o que diz no Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE, que sofreu uma atualização no ano de 2020. A legislação serve de base para a definição dos alimentos a serem adquiridos e distribuídos para as escolas.

O Cardápio é caracterizado pela relação das preparações que compõem uma refeição ou todas de um dia ou de um determinado período. Os alimentos selecionados para compor o cardápio dos estudantes precisam cumprir as necessidades nutricionais individuais e coletivas, visto que precisam contemplar os grupos de proteínas, vitaminas, minerais, lipídios, entre outros.

Conforme a Resolução CD/FNDE n° 26/2013, compete ao nutricionista responsável técnico pelo PNAE planejar, elaborar, acompanhar e avaliar o cardápio da alimentação escolar de acordo com a cultura alimentar, o perfil epidemiológico da população atendida e a vocação agrícola da região, acompanhando desde a aquisição dos gêneros alimentícios, o preparo, a distribuição até o consumo das refeições pelos escolares (BRASIL, 2013).

A compra dos alimentos é feita através de processo de licitação, incluindo também os produtos oriundos da agricultura familiar, respeitando o valor mínimo estabelecido pela legislação. A Lei nº 13.987, de 7 de abril de 2020 que altera Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009, determina que 30% do valor repassado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) para o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) deve ser utilizado na compra de gêneros alimentícios diretamente da agricultura familiar e do empreendedor familiar rural ou de suas organizações, priorizando-se os assentamentos da reforma agrária, as comunidades tradicionais indígenas e as comunidades quilombolas.

Os alimentos são recebidos no setor da merenda escolar da Prefeitura Municipal de Santa Rosa, então são armazenados corretamente, seguindo as Boas Práticas de Manipulação e, posteriormente, distribuídos para as escolas. Nas últimas décadas, a alimentação nas escolas se tornou fundamental e importante na vida de muitas crianças e jovens, visto que com o aumento da carência alimentar nas casas de muitos brasileiros, a merenda escolar se torna a única refeição do dia para alguns estudantes.

CONCLUSÕES

Observou-se através da pesquisa realizada, que as nutricionistas responsáveis pela compra dos alimentos e elaboração do cardápio da alimentação escolar, seguem minuciosamente as legislações que se referem aos critérios para aquisição dos produtos a serem consumidos na merenda dos alunos matriculados nas escolas municipais.

O papel do profissional de nutrição é fundamental na gestão do PNAE, o planejamento do cardápio é atividade estratégica para alcançar os objetivos do Programa. Tecnicamente programar refeições que visam assegurar a oferta de uma alimentação rica em nutrientes e que seja saudável, em qualidade e em quantidades suficientes. Sendo assim, conclui-se que o setor da merenda escolar do município de Santa Rosa tem o objetivo de garantir uma alimentação saudável para seus alunos, com qualidade e em quantidade suficientes. Além disso também corrobora para o fortalecimento da agricultura familiar valorizando a produção local.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil, de 5 de outubro de 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 13 ag. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação Câmara de Educação Básica. **Resolução nº 26, de 17 de junho de 2013**. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar –

PNAE. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/acesso-a-informacao/institucional/legislacao/item/4620-resolu%C3%A7%C3%A3o-cd-fnde-n%C2%BA-26,-de-17-de-junho-de-2013>. Acesso em: 11 de ag. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Programa Nacional de Alimentação Escolar. Caderno de legislação 2020/Ministério da Educação. Programa Nacional de Alimentação Escolar. – Brasília: MEC, 2020.

BRASIL. Lei n. 11.947/2009. Dispõe sobre o atendimento da Alimentação Escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da Educação Básica. Diário Oficial da União, 16 de junho de 2009, p. 2. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11947.htm Acesso em: out 2021.

FNDE. Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/index.php/programas/pnae/pnae-sobre-o-programa/pnae-sobre-o-pnae>. Acesso em: 13 ag. 2021.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Cidades. Panorama – Santa Rosa. Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/santa-rosa/panorama>. Acesso em: 13 ag. 2021.

UMA ABORDAGEM FÍSICO-QUÍMICA PARA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS ATRAVÉS DE PRÁTICAS EXPERIMENTAIS

AN APPROACH TO PHYSICAL CHEMISTRY: INTEGRATING PROBLEM SITUATIONS AND EXPERIMENTAL PRACTICES

Ariéli Franco Vargas; Aline Franco Vargas; Elisandra Gomes Squizani; Marcéo Auler Milani.

Resumo: O seguinte trabalho traz um relato de experiência pelo Curso Superior de Licenciatura em Química na disciplina de Prática Enquanto Componente Curricular (PECC) pelo Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Farroupilha Campus Alegrete. A seguinte atividade foi planejada e desenvolvida na turma do ensino médio integrado ao curso técnico em informática sendo o segundo ano, na disciplina de química no formato de ensino remoto no ano de 2021. A presente prática teve como metodologia a aplicação de situações problemas e atividades experimentais sobre o conteúdo de solubilidade e coeficiente de solubilidade. A justificativa desta se dá pela falta de ações investigativas em formato remoto, o que acabou prejudicando e diminuindo muito esta utilização de metodologia por parte dos docentes em função de aspectos como pouco conhecimento de práticas que utilizam materiais caseiros. Outro fator muito importante é que neste formato a maioria dos alunos ficaram desmotivados e poucos participativos em aulas, uns por causa de suas condições e outros pela grande dificuldade de aprendizagem neste modelo de ensino atual. Também pela justificativa da química geralmente ser trabalhada de maneira abstrata e decorada, sem contextualização com fenômenos do cotidiano e pelas respostas prontos e acabadas. O professor não pode se deter a um ensino onde ele é apenas o sujeito ativo e os alunos apenas receptores de informações, mas propor momentos de reflexão, de raciocínio, que os estudantes comecem a pensar por si mesmo, entre grupos ou individualmente. Com isso o objetivo desta atividade é proporcionar uma aula de química que seja abordado o conteúdo através de situações problemas, para oferecer espaços aos alunos de discussão e reflexão, além de práticas investigativas que servem como auxílio de uma aprendizagem significativa, uma vez que aborda o conteúdo por situações reais do cotidiano, como também chama atenção e interesse destes nas aulas de química. A partir disto a metodologia se dividiu em momento síncrono via google meet com a turma onde foi trabalhado as situações problemas, promovendo debates e discussões. Em outro momento assíncrono foi disponibilizado aos alunos documentos trazendo as teorias concluídas, uma breve descrição e comentários a cerca da atividade anterior, no objetivo de finalização da atividade. Após o termino da aplicação desta, foi possível analisar que abordar o conteúdo por questões problemas, faz com que o aluno pense, reflita, contextualize, além de facilitar a aprendizagem, chamar atenção e estimular os alunos.

Palavras-chaves: Química; Ensino Médio; Situações Problemas; Práticas Experimentais;

Abstrac: The following work brings an experience report from the Chemistry Degree in the discipline of Practice as a Curriculum Component (PECC) by the Federal Institute of Education, Science and Technology Farroupilha Campus Alegrete. This was carried out in an integrated high school class referring to the Computer Technician Course at IFFa in the discipline of chemistry, which worked on the theme of solutions and solubility coefficient through problem situations and investigative practices. The didactic sequence was developed in three moments, the first addressing problem situations. The second moment sought an approach of experimental practices, each referring to a problem situation where these practical activities were designed, tested and recorded by us authors and later a link via Youtube platform was added to the class group in order to offer a better feasibility to students along with a post-practice questionnaire referring to the experiments, which makes this a class in an asynchronous format. In a third moment, again an offline moment was held with the students, where three documents format describing the results and discussions against the problem situations and experimental practices previously worked on so that students could better visualize the concepts which were studied and how important was the discussion and questioning about the activities developed. As part of the results, we observe the importance of working with experimental situations and practices, since these allow the student to reflect and question what is being studied. From the questions and observations, we can see that students showed greater participation and interest. This activity allowed students to have a greater approach to learning in their daily lives, which enabled them to have a broader view of the phenomena around them.

Keywords: Chemistry; High school; Problem situations; Experimental Practices;

INTRODUÇÃO

O presente trabalho é referente a disciplina de Prática Enquanto Componente Curricular (PECC) no Curso Superior de Licenciatura

em Química pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha Campus Alegrete no ano de 2021 em formato de ensino remoto. A atividade proposta foi desenvolver situações problemas e práticas investigativas abordando um conteúdo da disciplina de Química. Dessa forma planejamos e aplicamos a seguinte atividade com a turma do segundo ano do ensino médio integrado Técnico em Informática do IFFAR, a qual trabalhamos a temática de soluções e coeficiente de solubilidade através de situações problemas e atividades investigativas em formato de ensino remoto.

No ensino de química não pode se acabar em uma mera transmissão de conhecimento, leituras de um livro, ou simples memorização de fórmulas. É preciso planejar ações que promovam uma maior participação dos alunos e posição mais ativas deste em aula, como também o professor não dar respostas prontas e acabadas, mas instigar os estudantes a pensar sobre e refletir sobre. Diante disto a presente atividade teve como objetivo geral proporcionar uma melhor aprendizagem, além de torna-la mais significativa trazendo situações problemas através de ações presentes no cotidiano e gerar momentos de reflexão sobre esta. Segundo Chassot (1993) é importante trabalhar a contextualidade na química, pois assim os alunos fazem a relação do que esta sendo aprendido com questões presentes na realidade.

De acordo com Santos e Mortimer (1999) associar situações cotidianas através de situações problemas ligados ao conteúdo, ajuda os alunos a compreenderem fenômenos científicos que acontecem no dia a dia, aprendendo conceitos importantes além de uma aprendizagem significativa. Cito também Oliveira (2010) sobre as principais necessidades de se abordar a experimentação no ensino de química, pois a mesma desperta a atenção, faz com que os alunos tenham iniciativa, além de estimular a curiosidade.

Integrando Situações Problemas e Práticas Experimentais no Ensino de Química

A busca por novas metodologias de ensino atualmente vem sendo um assunto muito discutido pelos professores, principalmente docentes de química, por ser uma disciplina em que muitos estudantes apresentam dificuldades em relação aos conteúdos, pela sua explanação mais teórica, descontextualizada com o cotidiano.

Portanto a aplicação de situações problemas engloba desenvolver meios para que os alunos sejam estimulados, raciocinem e observem aquilo abordado em sala de aula em ações realizadas no dia a dia. Isto além de propor uma maior participação dos alunos, faz com que o ensino de química saia do contexto abstrato e seja mais visível.

Mas o que tem haver as práticas experimentais com situação problema? Nós professores da área das ciências da natureza devemos não somente elaborar questões mas como também oferecer e disponibilizar materiais e caminhos experimentais para que o aluno com sua própria autonomia, discussão e hipóteses que chegue a um ou vários resultados. Como discuto nas palavras de Pozo (1998) e González (1992):

> Quando essa metodologia é associada às atividades práticas de laboratório pode servir como um instrumento que favoreça questões fundamentais para a construção e o entendimento de conceitos e que proporcione uma visão correta do trabalho científico aos estudantes (POZO et al GONZÁLEZ, p.09, 1998).

Desta forma lincar práticas experimentais como alternativa de buscar respostas, soluções a questões propostas com base nas observações, analises, que através disto possam relacionar a atividade experimental, ou seja, a prática com a teoria, explicando os conceitos e teorias pelas suas próprias conclusões e resultados.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O seguinte planejamento da atividade teve como metodologia abordagem de situações problemas (momento síncrono) e disponibilização dos vídeos experimentais e questionários pós prática via google forms. O desenvolvimento metodológico se deu da seguinte forma:

Primeiro Momento: Situações Problemas

A primeira situação problema 1 é referente ao preparo de soluções em situações problemas, a observação de precipitados no preparo de certas bebidas como por exemplo o café, o leite com achocolatado, o açúcar em água.

Já a segunda situação problema é sobre a influência da temperatura no coeficiente de solubilidade (Figura 1) onde trazemos uma imagem em formato de uma historinha sobre o “preparo do café da manhã de Mariana”, onde aborda o contexto da utilização deste preparo com água gelada, e o questionamento porque houve precipitado nesta solução.

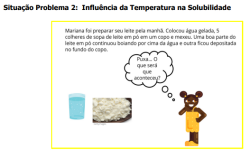


Figura 1: Situação Problema 2

A terceira e última situação problema trabalhou-se a influência da pressão no coeficiente de solubilidade (Figura 2).

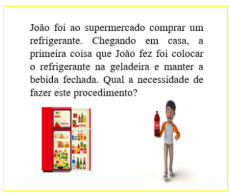


Figura 2: Situação Problema 3

Com esta abordagem problemática foi possível abordar solubilidade em bebidas gaseificadas (Figura 3), como no exemplo utilizou-se o refrigerante para fazer o seguinte questionamento sobre porque é preciso colocar na geladeira estas após abertas, faz diferença ou não este processo? Ou seja proporcionou-se momento de reflexão.

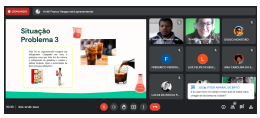


Figura 3: Momento Síncrono - Exibição dos Slides

Segundo Momento: Procedimentos Experimentais e Questionários Pós Prática

Neste segundo momento (assíncrono) foram disponibilizados documentos em word e PDF descrevendo os procedimentos experimentais, sendo o total de três, sendo um para cada experimento, juntamente com seu link do Youtube e link do questionário pós prática via google forms.

Faço aqui uma observação de que todos os experimentos (3) um para cada situação problema, foram realizados por nos acadêmicas e previamente publicado na plataforma do Youtube (Figura 4) para compartilhar com a turma, enviando também os links no grupo do WhatsApp da classe.



Figura 4: Vídeos Experimentos - Plataforma Youtube

Terceiro Momento: Resultados e Discussões

Pela falta de tempo e pouca carga horária da disciplina o terceiro e ultimo momento foi assíncrono, onde foi apenas disponível documentos (3) tanto em Word como em PDF no grupo da turma, descrevendo os principais resultados e discussões frente as situações problemas e os procedimentos experimentais vistos anteriormente, para que os alunos pudessem visualizar qual conceito e o que se proporcionou em cada situação problema e os resultados observados nos experimentos.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através do desenvolvimento e aplicação desta atividade por situações problemas e práticas experimentais foi possível observar o engajamento dos alunos no momento tanto síncrono e assíncrono, havendo maior participação, interesse, curiosidade e atenção. Com a integração de questões problemáticas proporcionou aos alunos analisarem e perceberem que os conteúdos de química ou seja a ciência está em situações e ações do cotidiano, o que é importante trabalhar a contextualização onde estes possam verificar fenômenos, reações e objetos.

A realização dos experimentos através de uma situação problema deve servir como ação lógica, onde pela atividade e descobertas feitas nesta o aluno deverá responder o problema a partir dos resultados, observações e conclusões retiradas pelo procedimento experimental, assim a relação entre a teoria e a prática faz com que a aprendizagem seja mais facilitada além de proporcionar um ambiente de aprendizagem mais motivador e interessante (Carrascosa et al. 2006).

CONCLUSÕES

Pode concluir que através da aplicação desta atividade que abordar a química de uma forma diferente, por situações problemas deixa a impressão de um aluno passivo, acrítico, não indagador, para um sujeito pensante, crítico e questionador. O professor, principalmente desta área não pode somente dar as respostas prontas, e não só responder, ele deve perguntar, pois através das perguntas os alunos visualizam os fenômenos do cotidiano com os conceitos aprendidos em aula, além de estimular o raciocínio e chamar a atenção em aula.

Agradecimento

Aos Orientadores;

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARRASCOSA, J.; GIL-PÉREZ, D.; VILCHES, A.; VALDÉS, P. Papel de la actividad experimental en la educación científica. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 23, n. 2, p. 157-181, 2006

GONZÁLEZ, Eduardo M. Qué hay que renovar en los trabajos prácticos? Enseñanza de las Ciencias, v.10, n.2, p. 206-211, 1992.

OLIVEIRA, J. R. S. A perspectiva sócio-histórica de Vygotsky e suas relações com a prática da experimentação no ensino de Química. Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v. 3, n. 3, p. 25-45, 2010.

POZO, Juan Ignacio (org).A Solução de Problemas: Aprender a resolver, resolver para aprender. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SILVA, Vinícius Gomes. A importância da experimentação no Ensino de Química e Ciências.UN**ESP:** Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências, Departamento de Química, 2016.

HÁBITOS ALIMENTARES DURANTE A PANDEMIA: AVANÇO OU RETROCESSO?

ALIMENTAR HABITS DURING THE PANDEMY: ADVANCE OR RECEDE?

Emily Micaela Vieira; Arthur Morgenstern Hagemann; Rafaelly Andressa Schallemberger; Camila Vitória Schumann.

Resumo: Sabe-se dos inúmeros problemas gerados pelo isolamento social causado pela pandemia de Covid-19. Um deles é a alimentação. Este trabalho, de natureza aplicada, baseada no método dialético, exploratório, pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa, busca realizar a revisão bibliográfica sobre o assunto expondo as mudanças alimentares da população em confinamento. Considera-se a hipótese de que os hábitos alimentares tenham piorado, aumentando o consumo de fast foods. A base teórica se dá essencialmente em Bertoia e Nataka (2021), Bicalho de Souza e Batista (2020) e Oliveira e Silva (2021).Por fim verificou-se que as pesquisas são inconclusivas em relação à alimentação, demonstrando a urgência da realização de novas pesquisas.

Palavras-chaves: Confinamento domiciliar, Quarentena, Hábitos alimentares.

Abstrac: It is known of the countless problems generated by the social isolation caused by the Covid-19 pandemic. One of the problems is feeding. This work, of an applied nature, based on the dialectical method, exploratory, bibliographical research, with a qualitative approach, seeks to carry out a literature review on the subject, exposing the dietary changes of the population in confinement. It is consider the hypothesis that eating habits have worsened, increasing consumption of fast foods. The theoretical basis is essentially given in Bertoia and Nataka (2021), Bicalho de Souza e Batista (2020) and Oliveira e Silva (2021). Finally, it was found that research is inconclusive in relation to feeding, demonstrating the urgency of conducting further research.

Keywords: Home confinement, Quarantine, Alimentar habits.

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa surgiu a partir do estudo de textos que abordavam as temáticas de alimentação saudável e a relação com o desenvolvimento de doenças genéticas, nas aulas de língua inglesa. A partir disso, os acadêmicos do Curso Técnico em Alimentos desejaram estudar sobre o momento de pandemia que assolou o mundo e os impactos desta na alimentação da população.

Para isto, dividiu-se a pesquisa em etapas, sendo que para este trabalho será apresentada a primeira etapa: a revisão bibliográfica com os dados estatísticos obtidos sobre o assunto. Em seguida, solicitar-se-á ao comitê de ética a autorização para a aplicação de questionário com público específico para a obtenção de dados atualizados sobre o assunto. E, por fim, será realizada a análise desses dados e posterior publicação.

Assim, o objetivo deste projeto é, em primeiro lugar, revisar o referencial teórico disponível sobre o assunto. Em segundo lugar, verificar como o confinamento domiciliar impactou nos hábitos alimentares dos docentes e técnicos do Instituto Federal Farroupilha e, especialmente, verificar como estão estes hábitos alimentares na atualidade, descrevendo alguma possível modificação ao longo do período.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Em questões metodológicas, embasados em Prodanov e Freitas (2009), nossa pesquisa é baseada no método dialético, exploratório, pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa. A base teórica se dá essencialmente em Bertoia e Nataka (2021), Bicalho de Souza e Batista (2020) e Oliveira e Silva (2021).

O trabalho está dividido em capítulos, sendo que o primeiro é “Materiais e métodos” em que se apresenta a metodologia de cada uma das etapas do projeto, na sequência “Resultados e Discussão” onde são apresentados os resultados obtidos por pesquisadores da área até o presente momento. Por fim, tecem-se as considerações finais.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo serão apresentados os resultados obtidos a partir da revisão bibliográfica sobre o assunto, em que serão apresentados diversos autores e métodos empregados, bem como público alvo.

Nos estudos realizados por Oliveira e Silva (2020) percebeu-se que com a chegada do isolamento social (consequente da pandemia do novo coronavírus) a população procurou formas de reinventar suas tarefas cotidianas, assim como, optarem por novas condutas comportamentais, que podem ter impactado tanto na qualidade de vida quanto na saúde e prevalência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs). Estas mudanças estão relacionadas especialmente com a alimentação e sedentarismo.

Nakata e Bertoia (2021) afirmam que boa parcela da população melhorou seus hábitos alimentares por estar em casa e poder preparar as refeições com mais tempo e zelo. Contudo, outra parcela significativa dos entrevistados afirmou o contrário, que com o surgimento da pandemia acabou aumentando significativamente a ingestão de fast foods. Estes resultados diferentes são impactados pelo estilo de vida, situação clínica, idade, sexo, faixa salarial. A experiência pessoal e a maturidade de cada indivíduo também influenciam em suas decisões de maneiras diferentes.

Para Vieira e Bicalho (2020) outro fator de importante relevância foi o aumento de peso da maior parte dos participantes da pesquisa. Isto foi resultado da permanência em casa, exercendo seu trabalho, estudando ou até mesmo inativo. Com baixa atividade física e com carência de entretenimento, que acabam resultando em tédio, estresse, raiva, medo e exaustão, os participantes acabavam descontando estes sentimentos na comida, e se alimentando de maneira bastante inadequada.

Ainda neste sentido, estes sentimentos aumentam a sensação de fome, e na busca por comodidade, acarretando ao consumo de alimentos processados e com altas taxas de açúcar. Mesmo que não tragam benefícios, continua-se consumindo estes alimentos, pois eles estimulam a produção de serotonina, proporcionando um efeito positivo no humor (DURÃES *et al*, 2020).

Em contrapartida, há inúmeros projetos que surgiram durante a quarentena para conscientizar as pessoas sobre a importância de bons hábitos alimentares para evitar sobrepeso, e o desencadeamento de doenças crônicas, bem como, para o bem-estar geral do ser humano. Foram criados sites de ajuda, programas na TV, números de telefone para conversa; psicólogos, médicos e nutricionistas se colocaram à disposição da população nas redes sociais, apenas para citar alguns exemplos.

CONCLUSÕES

Frente aos resultados por meio das pesquisas realizadas, foi possível verificar a importância de novos estudos para a correta atualização dos dados. Uma vez que os estudos executados não foram realizados em um grupo de faixa etária exclusiva.

Propõe-se que futuramente seja realizada uma pesquisa mais detalhada referente aos hábitos alimentares durante a pandemia do vírus SARS-CoV-2 (Covid-19).

A diversidade do conteúdo apresentado, permitiu conhecer e analisar os hábitos alimentares que surgiram durante o confinamento domiciliar. Vislumbrando a conquista de novos aprendizados obtidos através das pesquisas pelos Acadêmicos do Curso Técnico em Alimentos.

Agradecimento

Agradecemos aos professores e ao Instituto Federal Farroupilha, Campus Santo Augusto, pelo incentivo aos alunos na participação de trabalhos de Iniciação Científica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERTOIA, Natacha; NAKATA, Lina Eiko. Mudanças de hábitos e qualidade de vida durante a quarentena de acordo com os diferentes grupos geracionais. **Revista Estudos e Negócios Academics.** São Paulo: 2021**.** V. 1 n. 1. Disponível em: http://portalderevistas.esags.edu.br:8181/index.php/revista/article/view/18 Acesso em: 30 jul. 2021.

BICALHO DE SOUZA, E.; BAPTISTA Tiito Vieira, B. Avaliação do consumo alimentar durante o covid-19. **JIM - Jornal de Investigação Médica** , v. 1, n. 2, p. 032-043, 19 Dez. 2020.

DURÃES, S. A.; Souza, . T. S.; GOME, Y. A. R.; PINHO, L. de. Implicações da pandemia da covid-19 nos hábitos alimentares. **Revista Unimontes Científica,** *[S. l.]*, v. 22, n. 2, p. 1–20, 2020. DOI: 10.46551/ruc.v22n2a09. Disponível em: https://www.periodicos.unimontes.br/index.php/unicientifica/article/view/3333. Acesso em: 5 ago. 2021.

JUSTO, Glaucia Figueiredo.**A percepção do nutricionista sobre os hábitos alimentares de pacientes em trabalho home office durante a pandemia da Covid: 19 um relato de experiência.** Rio de janeiro: 2020.

OLIVEIRA, Nadja Thomé de; SILVA, Ilane Karine Martins Mendes da. **Isolamento social durante a pandemia de covid-19 e a influência dos hábitos alimentares dos brasileiros**. Maceió: Centro Universitário Tiradentes - UNIT/AL, 2020. Disponível em: https://openrit.grupotiradentes.com/xmlui/handle/set/3644. Acesso em 30 de jul. 2021.

PRODANOV, Cléber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico.** Novo Hamburgo: Feevale, 2009. 6ª reimpressão.

O PIBID EM TEMPOS DE ENSINO REMOTO, RESSIGNIFICAÇÕES E DESAFIOS

PIBID IN TIMES OF REMOTE EDUCATION, RESIGNIFICATIONS AND CHALLENGES

Filipe Ferreira Wallao; Milene Boneli Bordinhão; Magno Lima Farias; Luciane Ayres Peres; Patrícia Aguirre Martins; Tamires Da Cruz Munareto.

Resumo: Este trabalho tem como objetivo apresentar as vivências e impactos do ensino remoto aplicado no contexto do PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência), Campus São Vicente do Sul (SVS). Tratando-se das experiências advindas de um ano de ensino remoto, os desafios e adaptações no processo de ensino aprendizagem nas Instituições de Ensino Superior que foram necessárias para a continuidade de suas ações. Em se tratando do PIBID/SVS, buscou-se metodologias alternativas que contribuíram para a continuidade da promoção de uma educação pública, gratuita de qualidade e inclusiva. Foram realizadas formações, como palestras e oficinas, trazendo um debate sobre Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), bem como temas norteadores para discussão com estudantes das escolas de ensino básico. Tais momentos propiciaram tanto crescimento pessoal como profissional, motivando e incentivando os envolvidos – professores formadores, professoras supervisoras da Educação Básica e estudantes licenciando, além de serem importantes para o ato contínuo de pensar e reavaliar a prática docente.

Palavras-chaves: Ensino remoto. Desafios. Formação. Adaptações. Ressignificar

Abstrac: This work aims to show the exeriences and impacts of remote teaching applied to PIBID (Institutional Program for Teaching Initiation Scholarship). Regarding the experiences lived during a year of remote teaching, its challenges and adaptations in the teaching-learning process in Higher Education Institutions in the faculty and academic staff. Being PIBID we were seeking for alternative methodologies that contribute to free, quality and inclusive public education. Were made coures, that had consisted in lectures and workshops, bringing up debate about Digital Information and Communication Technologies (DICTs) as well leading thems to discuss with the elementary school students. This moments had promoted grown as personal as professional, all the participants, teachers and students, moreover to the importance of the constant act of thinking and evaluate the teaching practice.

Keywords: Remote teaching. Challenges. Formation. Adaptations. Reframe

INTRODUÇÃO

A abertura de programas institucionais voltados a aplicação de formas práticas de ensino ao licenciando é, um dos principais meios do contato com a realidade do professor, mesmo antes do estágio curricular. Como uma das possibilidades dessa interação com a prática docente, está o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), o qual tem como objetivo preparar o acadêmico para sua atuação como profissional no meio docente.

De maneira mais geral, o programa tem objetivo principal realizar o vínculo entre os futuros professores e as salas de aula da rede pública, mostrando a realidade a qual irão encontrar, agindo assim o PIBID faz uma articulação dos acadêmicos das licenciaturas com a sala de aula antes mesmo do próprio estágio, uma forma de incentivar a carreira do magistério, que tem se mostrado precária em relação a falta de professores.

O primeiro contato do licenciando com sua futura realidade, onde poderá, não só aprender novas metodologias, como testá-las e discuti-las com seus supervisores, e seu grupo, assim criando uma base muito maior para sua prática. O saber é algo social, é modificado, agregado, construído e adaptado, respeitando as fases em que os sujeitos se encontram. O saber dos professores caminha nesse mesmo sentido. Não é algo isolado, não se faz sozinho. Essa construção do saber caminha ao encontro com o que se quer ensinar. (TARDIF,2002).

Contudo diante do cenário do avanço da pandemia do Covid-19, que levou o ensino do seu convencional presencial, para um meio remoto, sendo necessário o uso de plataformas digitais, e uma gama de adaptações por parte dos professores.

Como aponta Oliveira (2020), há um conjunto de fatores a serem observados, como as desigualdades culturais ao considerar o computador e outras ferramentas de ensino a distância. A pandemia se tornou um desafio a nível global, abordagens de professores, pais e alunos foram adaptadas, buscando sempre a inovação por estratégias e metodologias que permitam a inclusão de alunos com e sem acesso a tecnologias.

Nesse contexto, objetivo desse trabalho é apresentar as vivências e impactos do ensino remoto aplicado no contexto do PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência), *Campus* São Vicente do Sul (SVS). Assim, visa expor as estratégias adotadas para contornar as dificuldades impostas pelo ensino remoto, de maneira a buscar formas de implementação, respeitando o distanciamento social, destacando formações realizadas para o aprofundamento no uso de novas metodologias de ensino, alternativas de avaliações e acompanhamento do aluno, sempre voltadas a produção de materiais adaptados ao ensino remoto. Assim como pesquisas realizadas na abordagem de temas, realidades sociais e os efeitos do ensino remoto na condução do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID)do Instituto Federal de Educação, Ciência Tecnologia Farroupilha/ *Campus* São Vicente do Sul, seus desafios, adaptações e ressignificação.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O presente trabalho está embasado em uma pesquisa descritiva, através das experiências vivenciadas durante o período desde a abertura do Pibid/2020 até o presente momento (outubro de 2020 à agosto de 2021), visando refletir sobre as metodologias usadas para a realização do mesmo.

De maneira qualitativa, veremos os impactos do ensino remoto nas atribuições do programa, uma vez que o "contato" com os alunos e as escolas, está inteiramente voltada ao ensino remoto.

Para que se torne possível a realização do PIBID, foram necessárias diversas adaptações na sua aplicação, entre elas está a realidade dos alunos aos quais devemos criar metodologias de ensino. Pensando nisso houve a proposta de formações com professores sobre plataformas digitais, e seu meio de ensino.

Como ponto de partida para essa adaptação ocorreram inúmeras palestras e socializações, voltadas às mais diversas áreas do ensino, como por exemplo, na criação de mapas conceituais, projetos de ensino em plataformas digitais, integrações de metodologias voltadas aos conceitos de ludicidade, como também a criação de projetos como, o uso da "Gamificação" para aplicação de conteúdos e avaliações, alternativas em pontos de criações como o uso da HQ (história em quadrinhos), usando da dinâmica do ensino, em conjunto com a aplicação de histórias, alternativas abordadas também no uso de Podcast, voltada ao uso do ensino falado como principal meio de metodologia. E planejamento de temas voltados a realidade das escolas, como a "Horta Escolar".

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o presente projeto colocou-se em prática, a interdisciplinaridade, partindo do princípio que através do desenvolvimento desse conceito foi possível trabalhar conteúdos das mais diversas áreas de ensino, com intuito de promover uma conscientização e preservação ambiental. Através da temática de "Hortas Escolares" foram produzidos conteúdo lúdicos, como a criação de uma composteira, na qual o aluno pode, de forma prática, observar e interagir com o ensino aplicado.

A interação com um grupo definido por escolas (o Pibid é interdisciplinar – Biologia e Química e desenvolvido em três escolas de Ensino Básico parceiras, cada uma delas com um grupo de estudantes do IFFar e uma supervisora), também é de grande impacto didático, uma vez que, a evolução do docente é um processo coletivo, as reflexões enquanto grupo, e o principal objetivo desse formato: a cooperação, entender o que significa fazer parte de um corpo docente.

Os presentes aspectos abordados, demonstram como estão sendo as adaptações tanto por parte dos professores, na aplicação das metodologias, quanto na ressignificação do Pibid, ainda que seja muito recente o contexto atual do ensino remoto, observa-se uma adaptação funcional, usando das formações e palestras, atinge-se uma nova perspectiva em aspectos de aplicações e avaliações, utilizando das ferramentas apresentadas, oportunizando um grande leque de possibilidades e propriedade para aplicar, essa nova modalidade de ensino, além de compreender seu significado no processo educativo.

Uma vez falando como acadêmicos, nesse relato de caso, temos essas experiências de adaptação como um grande incentivo para a educação, essa busca pelos meios de realizar os processos educativos mesmo com todos os empecilhos pelos qual estamos passando, é o que faz ainda mais o professor estar em destaque na transformação do ser social.

Reflexões que são realizadas enquanto acadêmicos e que serão levadas para dentro da sala de aula, como profissionais preparados para receber o ensino, a formação continuada e que busca por metodologias que inovem, e consigam alcançar os objetivos, sempre colocando em destaque as especificidades de cada meio social em que o aluno se encontra.

Uma vez que o ensino está em constante evolução é de extrema importância a busca do educador pelos meios mais efetivos de aplicá-lo, seja ela através de formações, palestras, cursos, e até mesmo na socialização com os demais educadores.

Durante todo esse percurso de encontros e formações realizadas, o Pibid acrescentou algo diferenciado e enriquecedor na trajetória profissional, as atividades mostraram a importância de inovar, buscar e criar metodologias diferenciadas para desenvolver atividades que despertem a atenção dos alunos em sala de aula, tornando ferramentas auxiliares fundamentais na construção das mesmas. Trouxe um crescimento pessoal e profissional que motiva, incentiva e dá oportunidade de repensar sobre a prática.

CONCLUSÕES

O Pibid apresenta-se como uma a porta de entrada para superação dos desafios na preparação do futuro docente em sua formação. Além disso, também caracteriza-se pela oportunizarão de uma formação continuada, mostrando por meio dos encontros, exemplos de profissionais que já estiveram na mesma situação que os acadêmicos, o que incentiva na busca pelo conhecimento e pela adaptação as novas formas de ensino-aprendizagem.

Não se pode falar em ensino e boa formação, sem políticas públicas educacionais, políticas estas como financiamentos para o acesso a materiais de ensino remoto, bolsas de auxílio aos estudantes, incentivo a formação continuada, como podemos observar no Pibid. Visando solucionar o problema da desigualdade cultural, social e econômica. Os alunos não podem deixar de ser assistidos financeiramente para obter acesso as plataformas de educação, sejam essas por meio remoto ou presencial, impedindo o desenvolvimento das metodologias propostas e os cursos de formação e capacitação.

Destaca-se que de acordo com Instituto Península (2020), 83% dos professores não tem formação para ensinar remotamente. O que foi exposto no Artigo "Enfrentando a pandemia da COVID – 19: Uma reflexão a partir da perspectiva de Institutos Federais de Educação Ciência e Tecnologia. (SCHUH; ALVEZ, 2020).

Contudo os Institutos Federais gaúchos, têm adotado meios de se trabalhar junto a comunidade para enfrentar o período pandêmico, e o processo de ensino em tempos remotos. É necessário que todas as instituições tivessem oportunidades, unindo- se através de projetos, políticas educacionais, adaptações de professores e de alunos, através de metodologias de aprendizagem advindas de plataformas digitais, como meio de interação e prática virtual no isolamento social.

Sendo assim, levando em consideração todos estes aspectos, o cessar desta discussão acarretaria na total falta de acesso ao ensino aprendizagem crítico e de qualidade. Em síntese instigar a busca de metodologias alternativas neste processo, é uma alternativa para chegarmos ao ápice na contribuição da educação pública, gratuita de qualidade e inclusiva.

Agradecimento

Ao Pibid/Capes pela concessão de bolsa aos autores desse trabalho. Ao Instituto Federal Farroupilha, Campus São Vicente do Sul pelas facilidades para o desenvolvimento das atividades. Aos professores formadores que contribuíram ao longo do Programa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

OLIVEIRA, Amurabi. As desigualdades educacionais no contexto da pandemia do COVID-19. ANPOCS: Boletim Cientistas Sociais, n. 85, 2020. Disponível em: http://anpocs.org/index.php/publicacoes-sp-2056165036/boletim-cientistas-sociais/2417- boletim-cientistas-sociais-n-85. Acesso em: 20 ago. 2020.

SCHUH, Aline, ALVEZ, Ana. Enfrentando a pandemia da COVID-19: Uma reflexão a partir da perspectiva de Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. FAPERGS.2020

TARDIFF, M. Saberes docentes e formação profissional. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

AMBIENTE PRÁTICO DE APRENDIZAGEM COM O USO DE LABORATÓRIOS VIRTUAIS

PRACTICAL LEARNING ENVIRONMENT USING VIRTUAL LABORATORIES

Magali Regina Schumann; Maria Eduarda Domingues Sperotto; Gustavo Marques Da Costa.

Resumo: Este trabalho é resultado de uma pesquisa realizada visando compreender a importância dos laboratórios virtuais para o desenvolvimento pedagógico de uma instituição com foco nas competências e habilidades, bem como a possibilidade de investigação por parte do aluno. O objetivo deste estudo foi realizar um levantamento de artigos científicos envolvendo aprendizagem e simuladores de prática profissional e posteriormente foi realizada uma busca na internet por laboratórios virtuais para simulação de atividades práticas. Primeiramente foi realizada a busca de artigos científicos sobre a temática em questão e depois foi realizada uma busca de laboratórios virtuais. Foram encontrados 10 artigos do período de 1998 a 2021 e 8 links de acesso para uso de laboratórios virtuais. Os laboratórios virtuais permitem uma aprendizagem significativa e com maior autonomia dos sujeitos envolvidos. Além disso, destacamos a importância do uso por parte dos professores de novos recursos e tecnologias no ensino com ênfase na aprendizagem do aluno.

Palavras-chaves: Educação, Simuladores de prática profissional, Aprendizagem significativa.

Abstrac: This work is the result of research carried out in order to understand the importance of virtual laboratories for the pedagogical development of an institution with a focus on skills and abilities, as well as the possibility of investigation by the student.The aim of this study was to carry out a survey of scientific articles involving learning and simulators of professional practice and later a search was carried out on the internet for virtual laboratories to simulate practical activities. First, a search for scientific articles on the subject in question was carried out, and then a search for virtual laboratories was carried out.10 articles from 1998 to 2021 and 8 access links for the use of virtual laboratories were found.Virtual laboratories allow for significant learning and greater autonomy for the subjects involved.In addition, we highlight the importance of the use by teachers of new resources and technologies in teaching with an emphasis on student learning.

Keywords: Education, Professional practice simulators, Meaningful learning.

INTRODUÇÃO

Atualmente, as inovações e ferramentas tecnológicas estão mais acessíveis no meio escolar. Nesse sentido, o século XXI é considerado como ‘Era Digital’ e é o momento em que a tecnologia ganha papel fundamental na vida das pessoas, otimizando o fluxo de informações. De acordo com Nardin, Fruet e Bastos (2009), pelo fato das ferramentas virtuais “apresentarem características de conectividade, interface hipertextual, de navegação e por integrarem em um mesmo ambiente diversas ferramentas de recursos […], de comunicação síncronas e assíncronas e de atividades” elas permitem aos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem interessantes discussões, reflexões e socializações acerca das produções, além da aprendizagem colaborativa.

Na área da educação, diante da pandemia da Covid-19, as escolas necessitaram tomar medidas emergenciais para que as aulas continuassem ocorrendo, visando não prejudicar os alunos na busca pela aprendizagem. Diante deste cenário, o ensino remoto e o híbrido, com o uso da tecnologia, permitiram que os alunos pudessem continuar tendo acesso ao conhecimento mesmo com o distanciamento social.

Portanto, o objetivo deste estudo foi realizar um levantamento de artigos científicos envolvendo aprendizagem e simuladores de prática profissional e posteriormente foi realizada uma busca na internet por laboratórios virtuais para simulação de atividades práticas.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Primeiramente, foi realizada uma avaliação de artigos científicos sobre ferramentas virtuais e inovações tecnológicas para aulas de Biologia, Química e Física e posteriormente foi realizada uma busca por laboratórios virtuais para simulação de atividades práticas em sites disponibilizados na internet. Os artigos científicos foram selecionados de acordo com as seguintes palavras-chave: “ferramentas virtuais”, “aulas de Biologia”, “atividades práticas” e “laboratórios virtuais”. Todos os artigos científicos foram encontrados no Portal de Periódicos da Capes.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados 10 artigos do período de 1998 a 2021. Nos artigos podemos verificar que os laboratórios virtuais constituem recursos mediacionais que possibilitam aos estudantes assumirem o protagonismo nas atividades de ensino e aprendizagem de ciências (Figueiredo e Brasil, 2017). Além disso, o uso desta ferramenta tecnológica promove ao aluno a escolha do ambiente para executar a prática, expõe este ao erro e as consequências advindas da execução incorreta (e da correta), além de possibilitar aos estudantes real aprendizagem prática (Olivetti e Periotto, 2014). Moraes (2021) complementa que “os simuladores de prática profissional são a maneira acertada de transportar um aluno a um ambiente real, semelhante ou idêntico ao que ele vai encontrar quando estiver colocando em prática as competências desenvolvidas pela instituição de ensino”.

Os 8 links da internet encontrados de acesso para uso de laboratórios virtuais que também são chamados de Simuladores de Prática Profissional constam na Tabela 1. Estes simulam ambientes reais, expondo os alunos a realidades virtuais de aprendizado e alinhadas às

competências esperadas no processo didático como forma de complementar o ensino.

Dentre os links encontrados podemos observar que no laboratório virtual 'VirtualLab' os alunos conseguem aperfeiçoar os conhecimentos teóricos pelo método experiencial sobre assuntos como, por exemplo, propriedade dos gases, titulação e química quântica, já no 'LabVirt' são encontradas simulações realizadas pela própria esquipe seguindo roteiros de alunos do Ensino Médio, além de disponibilização de links para simulações, exemplos de projetos educacionais e respostas desenvolvidas por especialistas para questões enviadas por estudantes pelo site, garantindo uma proximidade entre a equipe responsável pelo laboratório virtual e os participantes da rede.

Tabela 1: Laboratórios virtuais investigados e avaliados.

Laboratório Virtual	**Link**	**Áreas de abrangência dos laboratório virtuais**
VirtualLab	https://virtuallab.pearson.com.br/	Laboratório virtual de química, química orgânica, física e biologia. Precisa instalar o Lab que deseja. Compatível com todos os sistemas Operacionais.
LabVirt (em construção)	http://www.labvirt.fe.usp.br/	Laboratório virtual desenvolvido pela USP. Não operacional.
PhET	https://phet.colorado.edu/pt_BR/	Simulador de Biologia e Ciências exatas.
Fucap	https://www.fucap.edu.br/labvirtual/	Laboratório virtual da Univates.
INCT	http://inct.florabrasil.net/cursos-2/programados/	Herbário virtual da Flora e fungos.
LABID	dbm.ufpb.br/~marques/animacoes.htm	Laboratório de Biologia Celular e do Desenvolvimento.
Cittius	https://cittius.com.br/laboratorios-virtuais/biologia/	Diversos laboratórios e recursos voltados à Biologia, tanto para ensino médio quanto para ensino superior.
GitHub	https://github.com/CaioAMCampos/Laborat-rio---Jog-vel	Laboratório virtual de genética da Universidade Federal de Viçosa.

CONCLUSÕES

Os laboratórios virtuais são importantes para o desenvolvimento de aulas práticas das disciplinas de Ciências, Química, Física e Biologia, pois o uso destes possibilita aos alunos e professores a prática da investigação e da pesquisa, somando no momento da concretização da aprendizagem. Nesse sentido, os alunos se sentem motivados a ir em busca do conhecimento a partir da tecnologia, recurso este presente no cotidiano deles, tanto em momentos de lazer quanto de aprendizagem.

A oferta de opções de ferramentas e inovações tecnológicas pelos professores consiste em focalizar o olhar do aluno como protagonista do seu aprendizado e entusiasmá-lo a conhecer, de maneiras diversas, o conteúdo e participar de forma ativa das aulas e propostas didáticas utilizando a internet como ferramenta para este fim.

A utilização das ferramentas virtuais e meios tecnológicos são favoráveis neste período pandêmico no qual estamos vivendo, pois mesmo os alunos e professores estando em suas residências, com o apoio da tecnologia é possível o uso de metodologias diferenciadas para que a aprendizagem possa ocorrer de modo significativo e com maior autonomia por parte dos envolvidos. Além disso, destacamos a importância do uso por parte dos professores de novos recursos e tecnologias no ensino com ênfase na aprendizagem do aluno.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FIGUEIREDO, Helder de; BRASIL, Paula. **Fundamentos Pedagógicos para o uso de Simulações e Laboratórios Virtuais no Ensino de Ciências.** Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. P.75 - 103. Abr. 2017. Disponível em: https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4476/2964. Acesso em: 15/08/2021.

MORAES, Everton. **Laboratório virtual: o que são e quais os benefícios. S2P Edu,** 2021. Disponível em: https://s2pedu.com/laboratorio-virtual-o-que-sao-e-quais-os-beneficios. Acesso em: 05/08/2021.

NARDIN, Ana Cláudia de; OLIVEIRA, Fabiane Sarmento Oliveira; BASTOS, Fábio da Purificação de. **Potencialidades tecnológicas e educacionais em ambiente virtual de ensino-aprendizagem livre.** RENOTE, v. 7, n. 3, p. 401-410, 2009.

OLIVETTI, Maria Madalena de Carvalho; PERIOTTO, Fernando. **Biologia e as novas tecnologias educacionais, um foco para a educação contemporânea.** Revista Eletrônica Científica Inovação e Tecnologia. Universidade Tecnológica Federal do Paraná Campus Medianeira. v. 1, n. 9, p.38-50, 2014.

ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO: O DESAFIO DO ENSINO DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL EM UMA TURMA DO ENSINO FUNDAMENTAL

SUPERVISED INTERNSHIP: THE CHALLENGE OF TEACHING COMPUTER THINKING IN AN ELEMENTARY SCHOOL CLASS

Rafael De Ramos Lutz; Adao Caron Cambraia; Renira Carla Soares; Beatris Gattermann.

Resumo: O presente trabalho apresenta um relato de experiência do Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório, onde teve o desafio de trabalhar o pensamento computacional com crianças no 3° ano do Ensino Fundamental, buscando potencializar habilidades desde raciocínio lógico até trabalho em grupo. A turma era composta por estudantes em processo de alfabetização e já alfabetizados. É exposto também todo o material utilizado para trabalhar na turma e quais foram as abordagens para potencializar as aprendizagens durante o ensino remoto em meio a pandemia de COVID-19.

Palavras-chaves: ensino, remoto, pensamento computacional, computação desplugada, computação plugada

Abstrac: This paper presents the experience of an undergraduate in Computer Science in his Mandatory Curricular Internship, where he had the challenge of teaching computational thinking to children in the 3rd year of elementary school, where there were some literate and others in the literacy process. It is also exposed all the material used to work in the class and what were the approaches to circumvent remote learning in the midst of the COVID-19 pandemic.

Keywords: teaching, remote, computational thinking, unplugged computing, plugged computing

INTRODUÇÃO

O pensamento computacional (PC) é um conceito que está aos poucos tornando-se presente nas escolas, seja no ensino fundamental ou no ensino médio, salvo as graduações que envolvem a computação que trabalham sobre essa temática de modo aprofundado. A pergunta que nos envolve é: é possível inserir o PC em turmas de ensino fundamental, para crianças alfabetizadas ou no processo de alfabetização? Antes de apresentar as evidências iremos explicitar o conceito de PC:

> O Pensamento Computacional é uma distinta capacidade criativa, crítica e estratégica humana de saber utilizar os fundamentos da Computação nas mais diversas áreas do conhecimento, com a finalidade de identificar e resolver problemas colaborativamente através de passos claros de tal forma que uma pessoa ou uma máquina possam executá-los eficazmente. (BRACKMANN, 2017)

O objetivo deste trabalho é fazer um relato de experiência da prática realizada com alunos do 3° ano do ensino fundamental, trabalhando os pilares do PC através de atividades plugadas, as quais necessitam diretamente de um equipamento computacional para serem executadas, além de atividades desplugadas, que não necessitam de um computador para serem executadas. A partir da experiência vivenciada no Estágio Curricular Supervisionado, serão descritos os materiais usados, desde as atividades em português assim como as atividades estrangeiras, que tiveram que ser adaptadas para os alunos, assim como a metodologia adotada para desenvolver a temática e despertar o interesse dos alunos para a realização das atividades

.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Para realização deste relato foram utilizados, o Projeto de Estágio bem como o relatório produzido ao final do processo, onde estavam descritas todas as aulas.

Para a realização do estágio foram utilizados três livros sobre o PC, que são:

1) um manual desenvolvido na Argentina (CZEMERINSKI, 2018), o qual contemplava atividades plugadas e desplugadas. Vale ressaltar que todas as atividades foram traduzidas para que ficassem acessíveis aos alunos;

2) o livro BEBRAS (SCHULZ, 2015), um compilado australiano de atividades feitas em vários países do mundo, com exercícios de computação desplugadas, muito desafiadoras igualmente traduzido;

3) o Sertão.Bit (FRANÇA e TEDESCO, 2019), escolhido por trabalhar também com atividades plugadas e desplugadas assim como os outros manuais. O livro Sertão.Bit foi selecionado também devido a sua literatura rica, trazendo elementos do sertão de Pernambuco aos alunos em forma de histórias, e também devido ao estágio ser na disciplina de Português, logo, se tem uma interdisciplinaridade entre a aula do estagiário com as aulas de Português da professora supervisora.

Tais práticas foram realizadas presencialmente com os estudantes em 15 horas/aula. Cada atividade era entregue impressa, adaptadas dos originais em uma apostila que foi disponibilizada por tarefa. Os alunos construiam sua solução no próprio material.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Sobre a temática do pensamento computacional, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) destaca que no currículo do ensino fundamental precisa ser incluído o PC ao desenvolver o conteúdo de Matemática.

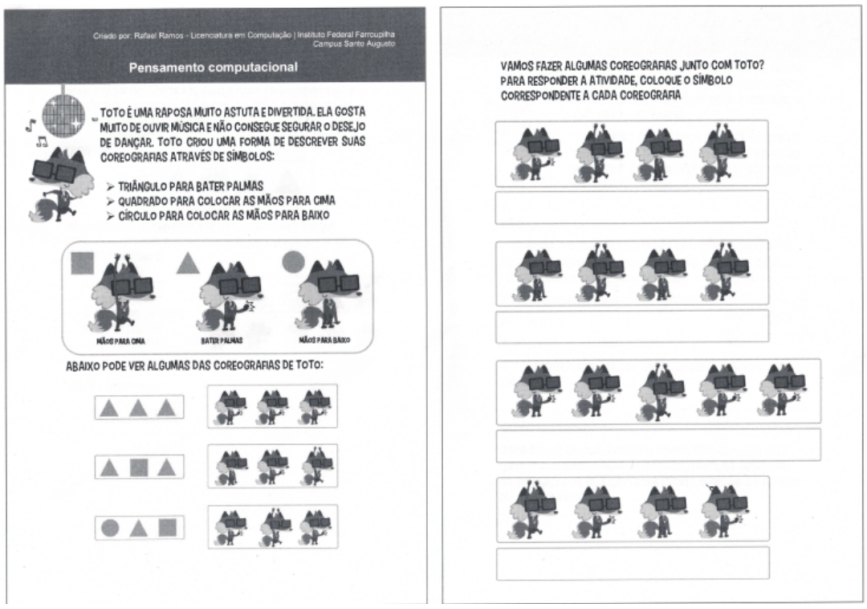
> A área de Matemática, no Ensino Fundamental, centra-se na compreensão de conceitos e procedimentos em seus diferentes campos e no desenvolvimento do pensamento computacional, visando à resolução e formulação de problemas em contextos diversos. (BRASIL, 2017)

As atividades de Estágio Curricular Supervisionado no ano de 2021 foram desenvolvidas de forma presencial. Por parte da turma de estágio estar em processo de alfabetização, aliado ao período de ensino remoto devido a pandemia da COVID-19, as aulas e atividades foram enviadas em uma rede social de mensagens instantâneas (WhatsApp), que foi utilizada como apoio para que os alunos que estavam em casa tivessem a possibilidade de interação e acompanhamento. Os demais frequentaram presencialmente as aulas, e tiveram a oportunidade de fazer as atividades.

Para desenvolver as atividades sobre a PC na turma de 3° ano, era necessário um material didático ilustrado e convidativo, para que as crianças participassem da aula de forma orgânica, sem serem "obrigadas" pelo professor. O material de apoio foi uma pequena apostila (criada pelo estagiário) com as atividades a serem trabalhadas, material este impresso e entregue aos alunos.

Nesse contexto, para o desenvolvimento das atividades foi usufruído do ambiente interno e externo da escola. Duas atividades foram trabalhadas dentro da sala de aula, 'Detecção de erros' e "Binário". Já fora da sala de aula foi desenvolvida a atividade chamada 'Toto e sua dança' (Figura 1). As atividades dentro da sala de aula utilizaram o quadro para exemplificar, para escrever os desafios na atividade 'Binário'. Para realizar a atividade 'Detecção de erros' foram utilizadas seis classes para formar uma superfície grande, onde os cartões pudessem ser dispostos.

Figura 1 - Atividade da apostila sobre PC



Fonte: CZEMERINSKI, Adaptado pelo autor, 2021

A atividade apresentada na Figura 1 foi proposta aos estudantes com objetivo de desenvolver o pensamento computacional, fazendo com que os alunos interpretassem os movimentos realizados por Toto seguindo uma sequência de formas geométricas (quadrado, triângulo e círculo). O desenvolvimento da atividade foi feito no pátio da escola, onde os alunos executaram os movimentos para memorizar os símbolos com os movimentos, após isso executaram a atividade proposta e por fim fizeram uma sequência para que os colegas executassem.

A partir da vivência do Estágio Curricular Supervisionado, que possibilitou trabalhar o PC em uma turma do ensino fundamental, percebemos a importância desta temática para auxiliar no desenvolvimento do raciocínio lógico dos alunos e também dos demais pilares do pensamento computacional. Vemos também que essas atividades trabalhadas foram aceitas e aprovadas pelos alunos, que realizaram as atividades de forma rápida e assertiva.

CONCLUSÕES

A partir desta discussão sobre o ensino do PC no ensino fundamental, vemos que é possível fazer com que as crianças gostem das atividades e que elas são perfeitamente capazes de realizar tarefas que contemplem assuntos como algoritmos, mesmo sem saber bem ao certo o que significa tal conceito.

Encontrar material para o ensino do PC não é uma tarefa complicada, mas depende de persistência do professor responsável, que auxiliado pelo conhecimento de outras línguas e após muita pesquisa, pode propor atividades atrativas e dinâmicas aos mais diversos níveis de

ensino. Nada impede também que o professor responsável pela aula desenvolva seu próprio material didático e realize experimentos com a turma, o que contribuirá para a existência de materiais de referência passíveis de uso na realidade escolar pública brasileira.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRACKMANN, Christian. **Desenvolvimento do Pensamento Computacional Através de Atividades Desplugadas na Educação Básica**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil, 2017. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/172208>. Acesso em: 30 Ago. 2021.

BRASIL. [BNCC]. **Base Nacional Comum Curricular.** Disponível em: <http://basenacionalcomum.m1ec.gov.br/abase/>. Acesso em: 31 Jul. 2021

Cardoso, Ana Lúcia Sanches, Faria; Alves, Moacir. **A Contação de Histórias no Desenvolvimento da Educação Infantil**. 2016. Disponível em: <http://docs.uninove.br/arte/fac/publicacoes/pdf/v6-2016/ARTIGO-ANA-LUCIA-SANCHES.pdf>. Acesso em: 31 Ago. 2021.

CIEB. **Currículo de Tecnologia e Computação.** 2018. Disponível em: <http://curriculo.cieb.net.br/curriculo>. Acesso em: 30 Ago. 2021.

CZEMERINSKI, Hernán. et al. 2018. **Ciencia de la computación para el aula Manual para docentes**. Disponível em: <http://bit.ly/CCau1P>. Acesso em: 30 Ago. 2021.

FRANÇA, R. S.; TEDESCO, P. C. A. R. Sertão.Bit: Um livro-jogo de difusão do pensamento computacional. In: **V Workshop de Ensino em Pensamento Computacional, Algoritmos e Programação**. 2019. Brasília. Anais dos Workshops do VIII Congresso Brasileiro de Informática na Educação. Disponível em: <https://www.br-ie.org/pub/index.php/wcbie/article/download/8969/6518>. Acesso em: 31 Ago. 2021.

SCHULZ, Karsten. Hobson, Sarah. Keane, Therese. **Bebras Australia Computacional Thinking Challenge Task and Solutions**. 2015. Disponível em: <https://digitalcareers.csiro.au/~/media/Digital-Careers/Files/Bebras-Files/2015-Bebras-Solution-Guide.pdf?la=en&hash=4BAE4BF0DDB4C8E42B191A2B945CB0B32B63E4FB>. Acesso em: 30 Ago. 2021.

PRINCÍPIOS BIOATIVOS: ESTUDO SOBRE ANTOCIANINAS EM MORANGOS COMO INDICADOR NATURAL DE PH ATRAVÉS DE ANÁLISE DE ESCALA COLORIMÉTRICA

BIOACTIVE PRINCIPLES: STUDY ON ANTHOCYANINS IN STRAWBERRIES AS NATURAL PH INDICATORS THROUGH COLORIMETRIC SCALE ANALYSIS

Laura Vitória Strohhaecker; Giovana Aparecida Kafer.

Resumo: O presente trabalho teve como objetivo verificar a escala colorimétrica de antocianinas do tipo pelargonidina e a cianidina presentes no extrato de morango, a partir de uma experimentação caseira. O morango faz parte da família Rosácea e do gênero Fragaria, apresenta cor vermelho-brilhante quando maduro e sabor levemente acidificado. As antocianinas glicosiladas, pelargonidina e a cianidina, são as que dão a pigmentação característica ao morango. A sensibilidade ao pH é o principal fator limitante no processamento e utilização das antocianinas, afetando a cor e a estabilidade química. Após uma série de aulas lecionadas no projeto "Minha Casa meu Laboratório", foi feita a preparação de um extrato de morango que foi adicionado a substâncias com distintas faixas de pH a fim de observar o comportamento das antocianinas em meios ácidos e básicos. Na análise de escala colorimétrica de antocianinas como indicadoras de pH, obtivemos resultados extremamente visíveis, sobre o comportamento deste composto fenólico. A obtenção destes resultados, é um recurso metodológico importante no processo ensino-aprendizagem.

Palavras-chaves: Antocianinas; morango; escala colorimétrica.

Abstrac: his study aimed to verify the colorimetric scale of pelargonidin-type anthocyanins and cyanidin present in strawberry extract, from a home experiment. Strawberry is part of the Rosacea family and of the Fragaria genus, has a bright red color when ripe and a slightly acidic flavor. Glycosylated anthocyanins, pelargonidin and cyanidin, give strawberry its characteristic pigmentation. Sensitivity to pH is the main limiting factor in the processing and use of anthocyanins, affecting color and chemical stability. After a series of classes taught in the "Minha Casa meu Laboratory" project, a strawberry extract was prepared, which was added to substances with different pH ranges in order to observe the behavior of anthocyanins in acidic and basic media. In the colorimetric scale analysis of anthocyanins as pH indicators, we obtained extremely visible results on the behavior of this phenolic compound. Obtaining these results is an important methodological resource in the teaching-learning process.

Keywords: Anthocyanins; Strawberry; colorimetric scale.

INTRODUÇÃO

O morangueiro é uma planta rasteira, herbácea pertencente à família Rosácea e do gênero Fragaria. A parte que comemos do morango, trata-se de um pseudofruto, não-climatérico (CHITARRA e CHITARRA, 1990) de coloração vermelho-brilhante, cheiro característico, textura e sabor levemente ácido devido aos ácidos nele presente, ácido cítrico e málico. Em frutos de morangueiro as antocianinas são as responsáveis pela pigmentação vermelha, sendo as antocianinas glicosiladas pelargonidina e a cianidina as de maior importância para a característica cor (SILVA, 2007) e responsáveis por grande parte dos benefícios do morango, pois, tal pigmentação, indica a presença de antioxidantes na fruta, o que favorece o funcionamento do cérebro, podendo atrasar o declínio cognitivo em até dois anos e meio segundo SANTOS (2009).

A palavra antocianina tem origem grega, e significa, anthos, uma flor, e kyanos, azul escuro. Tal pigmento faz parte da classe dos flavonóides, os quais são largamente distribuídos na natureza através das cores azul, violeta e todas as tonalidades de vermelho, presentes em flores e frutos (UCHÔA et al., 2016).

A química conceitua as antocianinas como compostos fenólicos que são solúveis em água e altamente instáveis em temperaturas elevadas. A molécula da antocianina é constituída por, uma antocianidina, um grupo de açúcares e, geralmente, um grupo de ácidos orgânicos. A cor de uma antocianina isolada varia do vermelho em meio ácido até o azul ou amarelo em meio alcalino. A coloração final apresentada pelo tecido vegetal, entretanto, é influenciada por fatores além do pH, tais como, luminosidade, concentração de antocianina dissolvida, presença de íons, açúcares e hormônios (CASTAÑEDA, 2009). Além da coloração as flores e frutos as antocianinas desempenham papéis importantes no que confere a saúde humana e indústria alimentícia, uma vez que a proibição do uso do corante sintético vermelho de amaranto pela FDA (Food and Drug Administration (Administração de Comidas e Remédios)) contribuíram para estimular a pesquisa e uso de corantes naturais atóxicos (LOPES et al., 2005).

As antocianinas mais comuns utilizadas nos alimentos são: delfinidina, peonidina, pelargonidina, malvidina, cianidina e petunidina (LIMA, 2007). Contudo, existem algumas desvantagens em relação ao uso de antocianinas como corantes naturais em relação aos sintéticos, devido às reações químicas que podem ocorrer em produtos alimentícios, apresentando uma baixa capacidade de pigmentação, em conjuntura com a baixa estabilidade à luz, temperatura e pH. A sensibilidade ao pH é o principal fator limitante no processamento e utilização das antocianinas, afetando a cor e a estabilidade química. Em soluções ácidas, a antocianina é vermelha, e com o aumento do pH a intensidade de cor diminui.(LOPES et al., 2005).

Este trabalho tem como objetivo verificar a escala colorimétrica de antocianinas do tipo pelargonidina e a cianidina presentes no extrato de morango, a partir de um experimento caseiro preparado durante a realização do Projeto de Ensino “Minha Casa meu Laboratório”, organizado e desenvolvidos pelos docentes da área de Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha - Campus Santo Augusto.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O projeto de ensino “Minha Casa meu Laboratório” desenvolvido pelos docentes de Química do Instituto Federal Farroupilha - Campus Santo Augusto, e coordenado pelo docente Samuel Robaert, realizado entre os meses de junho a novembro de 2020, seguiu um cronograma de atividades na seguinte ordem: apresentação do projeto e orientações gerais; aula de revisão sobre ligações químicas; aula sobre características de ácidos e bases; aula sobre escala de pH e indicadores ácido-bases; técnicas para a extração e preparo de amostras; organização de grupos, encaminhamentos metodológicos, leituras e pesquisas; orientações específicas e individualizadas por grupo; experimentos testes e registros.

Após a realização das aulas conceituais, iniciou-se a parte experimental caseira. Primeiramente foi adquirido uma bandeja de morangos (250 gramas), no comércio de Três Passos- Rio Grande do Sul. Em segundo momento foi realizada a limpeza e seleção da amostra, onde foram cortados os pedicelos e sépalas, a fim de usar somente o pseudofruto para o preparo do extrato (Figura 1A). Após, foi realizado o fracionamento da amostra em pequenos pedaços para facilitar o passo seguinte de liquidificação (Figura 1B). Com a amostra toda liquidificada, obtivemos uma pasta líquida, a qual foi transferida para uma panela sob fogo baixo. Na panela a amostra foi agitada constantemente com o auxílio de uma espátula de silicone. Ao atingir o ponto de fervura, desligava-se o fogo e aguardava-se a temperatura da amostra baixar para então iniciar uma nova fervura. O ponto de fervura foi atingido três vezes, conforme mostra a imagem da amostra após 1ª fervura (Figura 1C).

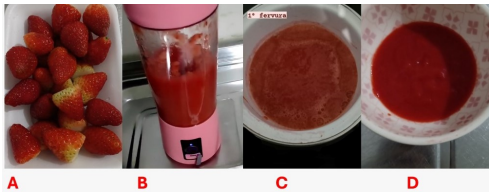


Figura 1: A) amostra selecionada e limpa; B) amostra sendo liquidificada; C) amostra em processo de fervura e D) amostra fervida 3 vezes e coada. Fonte: autoria própria.

Ao finalizar a etapa de obtenção de extrato (Figura 1D) iniciou-se a seleção das substâncias com diferentes faixas de pH (Figura 2A). Para a realização do experimento, foram utilizados 100 ml das seguintes substâncias: 1) suco de limão, pH 2; 2) vinagre, pH 3; 3) água da torneira, pH 7; 4) solução aquosa de açúcar, pH 7; 5) bicarbonato de sódio, pH 8; 6) hipoclorito de sódio, pH 11. Foi adicionado às amostras, meia colher de chá de extrato de morango.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As propriedades físico-químicas como pH, acidez total titulável (ATT) e sólidos solúveis (° Brix ou SST) influenciam no sabor do fruto, sendo parâmetros que são analisados para saber a qualidade e aceitação do mesmo. O aumento do teor de SST caracteriza o amadurecimento do fruto, conseguinte do estágio de senescência (MOLON, 2013). Os parâmetros físico-químicos foram analisados por Molon (2013), onde obteve-se os seguintes resultados para morangos maduros: pH = 3,54 ± 0,03; e Antocianos (mg de equivalentes de cianidina 3-glicosidios/100 g de frutos) = 30,78 ± 2,03. A variação verificada nos teores de antocianinas em função da maturação demonstrou que houve aumento de cor durante o amadurecimento indicando continuidade de síntese de antocianinas. Estes pigmentos naturais podem causar um amadurecimento indesejável devido a ação de vários fatores como a descoloração por sistemas enzimáticos e degradação por oxigênio (CANTILLANO, 2008).

Na análise realizada de escala colorimétrica de antocianinas como indicadoras de pH, obtivemos resultados extremamente visíveis conforme a figura 2B, sobre o comportamento deste composto fenólico. A obtenção de resultados visíveis, é um recurso metodológico importante no processo ensino-aprendizagem, onde a partir do momento que se vê a teoria tornando-se prática, há a possibilidade de desenvolver novas habilidades e competências segundo Peruzi e Fofonka (2021).

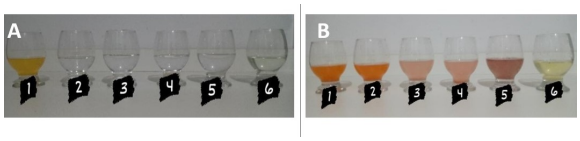


Figura 2: A) substâncias de diferentes faixas de pH e B) substâncias de diferentes faixas de pH mais amostra ; Fonte: autoria própria.

Nas substâncias 1 e 2 da figura 2B, observa-se a coloração alaranjada, estas constituem um meio ácido com faixa de pH entre 2 (substância 1) e 3 (substância 2). Nas substâncias 3 e 4, solução aquosa de açúcar e água da torneira, respectivamente, estas apresentam faixa de pH próximo a 7, ou seja, são neutras, e na neutralidade as antocianinas se comportam representando uma coloração rosa claro. Na solução de bicarbonato de sódio com água ocorre a pigmentação arroxeada e na solução de hipoclorito de sódio a cor amarelo claro. Segundo Lopes et al. (2007), a coloração vermelha apresenta característica do equilíbrio ácido-base de protonação da estrutura do cátion flavilium. Ainda em pH ácido, pH 4,5, o extrato apresentou uma coloração vermelha menos intensa (rósea) quase incolor, onde esta diminuição na coloração deve-se à formação de carbinol em solução levemente ácida. A metodologia de Teixeira et al (2008), também obteve pigmentação alaranjada em pH 1.

CONCLUSÕES

As antocianinas são uma importante alternativa para a substituição gradativa dos corantes sintéticos pois são abundantes na natureza, apresentam um amplo espectro de cores e, também devido aos efeitos benéficos à saúde humana. O maior obstáculo para o uso das antocianinas é a sua menor estabilidade ao pH (LOPES et al., 2005). Devido ao fato de somente serem solúveis em meio aquoso, seu uso se restringe a geléias, sorvetes, sucos entre outros. A variação de cor das antocianinas em diferentes faixas de pH, nos mostra que elas são ótimas indicadoras de pH. Sobretudo para uso em indústrias alimentícias, é necessário aprofundar as pesquisas sobre sua composição e estrutura, a fim de encontrar métodos de extração e utilização que não sejam fatores positivos para ilustrar sua instabilidade.

Agradecimento

Agradeço ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha - Campus Santo Augusto pelo apoio ao projeto, em especial a professora Giovana A. Kafer, pelo incentivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CANTILLANO, R.F.F. Qualidade físico-química e sensorial de cultivares de morango durante o armazenamento refrigerado. **EMBRAPA.** 2008.Disponívelem<http://www.upis.br/pesquisas/pdf/agronomia/2010/Cicilia_Alves_Ribeiro_ACViabilidade_econ%C3%B4mica_implanta%C3%A%C%A3o_cultura_morango_semi_hidro%C3%B4nico_venda_natura_Brazl.pdf >Aces so em: 26 ago. 2021.

CASTAÑEDA, L. M. F. **Antocianinas: O que são? Onde estão? Como atuam?** 2009. 2 f. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009. Disponível em: https://www.ufrgs.br/agronomia/materiais/userfiles/Leticia.pdf. Acesso em: 26 ago. 2021.

CHITARRA, M.I.F.; CHITARRA, A.B. Pós-colheita de frutas e hortaliças. Fisiologia e manuseio. Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão, 1990. 293p. Disponível em: <http://www.deag.ufcg.edu.br/rbpa/rev61/Art614.pdf> Acesso em: 26 ago. 2021.

LIMA, A. A. de; DE GIOVANI, Wagner Ferraresi. Estrutura e reatividade de complexos de íons metálicos com flavonols, antocianinas e antocianidinas. 2007.Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2007. Disponível em: https://repositorio.usp.br/item/001615764. Acesso em: 26 ago. 2021.

LOPES, T. J.; XAVIER, M.; QUADRI, M. G.; QUADRI, M.. Antocianinas: uma breve revisão das características estruturais e da estabilidade. 2005. 13 v. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007. Disponível em: http://www2.ufpel.edu.br/faem/agrociencia/v13n3/artigo02.pdf. Acesso em: 26 ago. 2021.

LUNKES, E. L.; WINGERT, S.; VOGT, V.F. **Avaliação Físico-Química de morangos submetidos a diferentes métodos de desidratação osmótica e secagem.** 2019. 51 f. TCC (Graduação) - Curso de Curso Superior de Tecnologia em Alimentos, Instituto Federal de Santa Catarina, São Miguel do Oeste, 2019. Disponível em: https://repositorio.ifsc.edu.br/handle/123456789/1353. Acesso em: 26 ago. 2021.

MOLO, R. Qualidade e Composição Físico Química De Frutas De Morangueiro. UNIVNERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DOPARANÁ-Medianeira/PR,2013.Disponívelem: http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/1707/1/MD_COALM_2013_1_01.pdf. Acesso em: 30 ago. 2021.

PERUZI, S. L.; e FOFONKA, L. A importância da aula prática para a construção significativa do conhecimento: a visão dos professores das ciências da natureza. Revista Eletrônica Educação Ambiental em Ação - Grupo de Educação Ambiental da Internet, 2021. Disponível em: http://www.re vistaea.org/artigo.php?idartigo=1754. Acesso em: 30 ago.2021.

SANTOS, A. C. O benefício dos alimentos vermelhos em nosso organismo. 2009. Disponível em:<http://www.a nutricionista.com/o-beneficio-dos-alimentos-vermelhos-em-nossoorganismo.html>.Acesso em: 26 ago. 2021.

SILVA, R. da S. Potencial antioxidante correlacionado com fenóis totais e antocianinas de cultivares de amora-preta, mirtilo, morango e pêssego. 2007. Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Agroindustrial. Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel. Universidade Federal de Pelotas. Rio Grande do Sul, Pelotas, 2007. Acesso em: 26 ago. 2021.

TEIXEIRA, L. N.; STRINGHETA, P. C.; OLIVEIRA, F. A. Comparação de métodos para quantificação de antocianinas. Revista Ceres, v. 55, n. 4, jul/ago, 2008, p. 297-304.

UCHÔA, V.T.; FILHO, R.S.M.C.; LIMA, A.M.M.; ASSIS, J.B. Utilização de plantas ornamentais como novos indicadores naturais ácido-base no ensino de química. Universidade Estadual do Piauí, 2016.Disponível em: https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index. php/HOLOS/ article/viewFile/3869/1440. Acesso em: 26 ago. 2021.

BNCC E AS REFORMULAÇÕES EDUCACIONAIS NAS ESCOLAS PÚBLICAS DE SÃO BORJA-RS

BNCC AND EDUCATIONAL REFORMULATIONS IN PUBLIC SCHOOLS OF SÃO BORJA-RS.

Nilton Junior De Oliveira Prado; Margarete Catarina Mendes Matte;
Luciane Klusener Volpato; Matheus De Cassio Santos Gonçalves;
Fernanda Nunes Fonseca; Estela Mari Santos Simões Da Silva.

Resumo: Este trabalho tem como objetivo investigar qual foi o processo adotado pelas escolas públicas de São Borja, frente a adequação às orientações da Base Nacional Comum Curricular, relacionados à implantação nas escolas e consequente adaptação do Projeto Político Pedagógico e dos planos de ensino. Para alcançar esse objetivo foi aplicado um questionário aos professores das escolas públicas de São Borja. A amostra representativa foi composta de 15 professores, de escolas diferentes. O levantamento de dados foi realizado com o intuito de advir se as escolas realizaram estudos relacionados a BNCC e/ou Referencial Gaúcho, se o Projeto Político Pedagógico já foi alterado, e ainda, poder analisar o ponto de vista dos professores de Matemática, atuantes nas escolas, para saber a opinião dos docentes a respeito das mudanças na disciplina. Verificou-se que a Secretaria Municipal de Educação promoveu encontros de formação para os educadores, das diferentes áreas do conhecimento com oficinas com professores de universidades parceiras. Assim, em relação ao ensino de Matemática, pode-se dizer que sofreu mudanças positivas dentro do contexto da aprendizagem, pois a BNCC e o Referencial Curricular Gaúcho, viabilizam a perspectiva de que o educador desenvolva suas atividades não apenas com o foco em o aluno assimilar o conteúdo, mas sim em que ele desenvolva as competências e habilidades da área dentro do contexto onde o indivíduo está inserido.

Palavras-chaves: BNCC, Reformulações Curriculares, Escolas.

Abstrac: This work aims to investigate what was the process adopted by the public schools of São Borja, in view of the adequacy to the guidelines of the Common National Curriculum Base, related to the implementation in schools and consequent adaptation of the Pedagogical Political Project and teaching plans. To achieve this goal, a questionnaire was applied to teachers of public schools in São Borja. The representative sample was composed of 15 teachers from different schools. The data collection was carried out with the purpose of check whether the schools conducted studies related to BNCC and/or The Gaucho Reference, if the Political Pedagogical Project has already been changed, and also to be able to analyze the point of view of mathematics teachers, working in schools, to know the opinion of teachers about changes in the discipline. It was found that the Municipal Department of Education promoted training meetings for educators,from different areas of knowledge with workshops with teachers from partner universities. Thus, in relation to mathematics teaching, it can be said that it has undergone positive changes within the context of learning, because the BNCC and the Curricular Reference Gaucho, enable the perspective that the educator develops his activities not only with the focus on the student assimilating the content, but rather in him developing the skills and skills of the area within the context where the individual is inserted.

Keywords: BNCC, Curriculum Reformulations, Schools.

INTRODUÇÃO

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica.

Conforme definido na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei nº 9.394/1996), a Base deve nortear os currículos dos sistemas e redes de ensino das Unidades Federativas, como também as propostas pedagógicas de todas as escolas públicas e privadas de Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio, em todo o Brasil.

A Base estabelece conhecimentos, competências e habilidades que se espera que todos os estudantes desenvolvam ao longo da escolaridade básica. Orientada pelos princípios éticos, políticos e estéticos traçados pelas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica, a Base soma-se aos propósitos que direcionam a educação brasileira para a formação humana integral e para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

O projeto político pedagógico serve para organizar a escola como um todo, visando um melhor aproveitamento no processo de ensino aprendizagem. Podemos dizer que é ele quem direciona todas as atividades da escola. Porém ele deve ser discutido e avaliado por todos os interessados pelo processo. Não esquecendo de que a participação da comunidade escolar é fundamental para seu sucesso.

Os Planos de Ensino são um planejamento da ação docente , é o registro do planejamento das ações pedagógicas para o componente curricular de Matemática ou em qualquer disciplina, durante o período letivo. É um instrumento didático-pedagógico e administrativo de elaboração e uso

obrigatórios

Pode-se pensar, primeiramente, que: […] planejamento é processo de busca de equilíbrio entre meios e fins, entre recursos e objetivos, visando ao melhor funcionamento de empresas, instituições, setores de trabalho, organizações grupais e outras atividades humanas. O ato de planejar é sempre processo de reflexão, de tomada de decisão sobre a ação; processo de previsão de necessidades (…) visando à concretização de objetivos, em prazos determinados e etapas definidas, a partir dos resultados das avaliações (PADILHA, 2001 apud BAFFI, 2002, p. 30)[2].

Segundo o Referencial Gaúcho a Matemática alinhado a BNCC, tem o compromisso com a formação humana integral e reconhece que o conhecimento matemático se faz necessário a todos os estudantes, seja pela suas potencialidades na sociedade contemporânea, seja pelas suas potencialidades para a formação de cidadãos críticos, cientes de suas responsabilidades sociais

1 MATERIAIS E MÉTODO

A pesquisa é de natureza básica, com uma abordagem qualitativa. Esta também classifica-se como exploratória em relação aos objetivos, quanto aos procedimentos, bibliográfica e de campo, pois foi realizado um questionário com questões semiestruturadas com os professores que pertencem ao grupo de docentes das escolas públicas de São Borja.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi aplicado um questionário aos professores das escolas públicas de São Borja. A amostra representativa foi composta de 15 professores, de escolas diferentes. A entrevista foi realizada com o intuito de advir se a escola já realizou estudos relacionados à BNCC e/ou Referencial Gaúcho, como também saber se os documentos da escola já foram reformulados em relação a essas mudanças,Segundo a resposta o professor(P1)-”inicialmente havia um calendário nacional do MEC, com quatro “Dia D “ para que todas as instituições parassem ,ou seja, dispensaram os alunos , para que houvesse esse tempo de estudo e da mantenedora vinham tarefas repassadas por órgãos superiores com atividades que precisávamos cumprir e quanto ao Referencial Gaúcho, foram indicados professores dos diferentes anos para representarem as escolas junto a um grupo de trabalho, onde haviam trocas do que fora anteriormente debatido na escola , com o grande grupo de professores e então essas contribuições eram levadas para que , a partir desse documento, fosse construído o Documento Orientador do Município(DOM) que trazia então além das elaborações a nível federal, acrescido das peculiaridades do Rio Grande do Sul , os aspectos do conhecimento contemplando a nossa realidade do município. Ainda em 2019, cada educador recebeu da supervisão escolar a pasta com a BNCC e depois em 2020 o arquivo com o DOM para que orientassem o planejamento das aulas. Outro ponto importante é sobre o Projeto Político Pedagógico, (P2)-”relatou que a cada dois anos devem ser feitas adequações, que passam pelo crivo do Conselho Municipal de Educação que faz a aprovação, ou solicitar alguma mudança ou complemento e ele passa anteriormente por reuniões com toda a comunidade escolar , embora, nesse tempo de pandemia , a forma de participar tenha sido diferenciada, através de formulários e reuniões via Meet. No que tange os Planos de Ensino, desde 2019, todos foram alterados de acordo com as normas, e estão em execução. No que se refere a matemática, ocorreu algum tipo de mudança frente às novas demandas advindas da BNCC ou Referencial Gaúcho. De acordo com (P3)-A Secretaria Municipal de Educação promoveu encontros de formação para os educadores ,das diferentes áreas do conhecimento com oficinas com professores de universidades parceiras, eu pessoalmente fui pelo 5º ano ,na área da matemática e foi de uma grande riqueza, pois o desafio que tínhamos era, em grupos, compreendermos e apresentarmos diferentes meios para chegarmos aos resultados saindo do básico, que eram as quatro operações e foi muito desafiador, pois somos muito limitados a uma única forma , uma só possibilidade e esse caminho pode ser muito rico e diversificado. Como sou educadora do estado e do município não pude acompanhar toda a formação, que era mensal pois era no turno inverso e não havia como deixar a outra turma, não por impedimento da equipe diretiva mas por falta de recursos humanos.

CONCLUSÕES

Através deste trabalho de pesquisa podemos albergar a realidade relacionada às mudanças da nova à BNCC e/ou Referencial Gaúcho, como também saber se os documentos da escola já foram reformulados em relação a essas mudança, e percebeu-se que foram feitas formações organizadas pela Secretaria Municipal de Educação, reuniões e estudos dirigidos para os docentes pela equipe diretiva. O PPP é alterado de dois em dois anos ou conforme a necessidade apresentada pelas autoridades competentes. Fazem parte da construção deste documento: pais, professores e equipe diretiva, quem protagoniza o caminhar e as conquistas em cada educandário. Quanto a Matemática, pode-se dizer que sofreu mudanças positivas dentro do contexto da aprendizagem, pois a nova base e o referencial gaúcho, têm como objetivo, que o educador desenvolva suas atividades não apenas com o foco em o aluno assimilar o conteúdo, mas sim em que ele desenvolva as competências e habilidades da área dentro do contexto onde o indivíduo está inserido.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BNCC. Disponível em:<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>Acesso 20/08/2021.

BNCC: disponível em:< https://www.google.com/search?q=BNCC+2021+PDF&sa=X&ved=2ahUKEwiqk8aAtMDyAhUkqJUCHd6pDsIQ1QIwE3oECAYQAQ&biw=136 >Acesso 18/08/2021.

Educação. Disponível em :<https://www.politize.com.br/organizacao-da-educacao-no-brasil/ https://www.educamaisbrasil.com.br/educacao/noticias/o-que-e-a-bncc>Acesso 21/08/2021.

PADILHA, R. P. Planejamento dialógico: como construir o projeto político pedagógico da escola. São Paulo: Cortez; Instituto Paulo Freire, 2001.

Referencial Curricular Gaúcho: Matemática. Porto Alegre.2018.

CARACTERIZAÇÃO DA COLUMBINA TALPACOTI (TEMMINCH, 1810) E OBSERVAÇÃO DO SEU COMPORTAMENTO EM AMBIENTE URBANO: USO PARA BIOINDICAÇÃO E CONSERVAÇÃO

CHARACTERIZATION OF COLUMBINA TALPACOTI AND OBSERVING ITS BEHAVIOR IN AN URBAN ENVIRONMENT: USE FOR BIOINDICATION AND CONSERVATION

Ana Flavia Assunção; Flávia Oliveira Junqueira; Guilherme Faustino Boelter; Gustavo Marques Da Costa.

Resumo: A Columbina talpacoti (Temminck, 1810) é conhecida popularmente como rolinha-roxa ou juriti, sendo uma ave extremamente comum no território brasileiro e adaptada ao ambiente urbano. Devido a sua presença em área urbana ela pode ser utilizada para avaliação da qualidade ambiental. O objetivo deste estudo foi caracterizar e observar o comportamento de um casal de rolinha-roxa, em ambiente urbano, no município de Três Passos, RS, Brasil e obter dados da espécie para estratégias de bioindicação e conservação. Foram coletados dados por meio das técnicas de “ad libitum” e “Scan”. O tamanho do indivíduo adulto de C. talpacoti pode variar entre 15 e 18 centímetros, podendo pesar de 35 a 56 gramas. O ninho construído e observado serve para auxiliar as aves nas etapas de deposição e cuidado com os ovos e a sua prole. Portanto, a coleta de dados obtida permite destacarmos a importância da pesquisa sobre o comportamento desta ave, fomentando desta forma o banco de dados da espécie em questão para ações de monitoramento ambiental e conservação, principalmente em ambientes urbanos.

Palavras-chaves: aves em áreas urbanas, comportamento animal, reprodução, monitoramento ambiental.

Abstrac: Columbina talpacoti (Temminck, 1810) is popularly known as turtledoves or juriti, being an extremely common bird in Brazilian territory and adapted to the urban environment. Due to its presence in urban areas, it can be used to assess environmental quality. The aim of this study was to characterize and observe the behavior of a pair of purple turtledoves, in an urban environment, in the municipality of Três Passos, RS, Brazil, and obtain data on the species for bioindication and conservation strategies. Data were collected through the techniques of “ad libitum” and “Scan”. The size of the adult individual of C. talpacoti can vary between 15 and 18 centimeters, and may weigh from 35 to 56 grams. The built and observed nest serves to assist the birds in the stages of laying and caring for the eggs and their offspring.Therefore, the data collection obtained allows us to highlight the importance of research on animal behavior, thus promoting the database of the species in question for conservation actions, especially in urban environments.

Keywords: animal behavior, birds in urban areas,environmental monitoring, reproduction.

INTRODUÇÃO

Em áreas urbanas e antropizadas podemos observar diversas espécies de aves. Nesse sentido, podemos destacar a rolinha-roxa (*Columbina talpacoti*, (Temminck, 1810)), que é uma ave encontrada em diversas regiões do Brasil e está adaptada a ambientes urbanos. No entanto, ela pode estar presente em zonas rurais e florestas (MATARAZZO-NEUBERGER W. M., 1995)

Columbina talpacoti ocorre ao sul da Colômbia, Venezuela, leste do Equador e Peru a Guianas e extremo norte do Brasil, englobando toda a Mata Atlântica. Elas são conhecidas com os seguintes nomes populares: caldo-de-feijão, picuí-peão, rola, pomba-rola, rola-roxa, rolinha, rolinha-comum, rolinha-vermelha, rolinha-juruti e pomba-café (ALLENSPACH, 2015).

Esta ave pode ser utilizada para o monitoramento da qualidade ambiental, sendo considerada neste contexto como bioindicadora. Para que as aves sejam escolhidas como bioindicadoras elas precisam ser um grupo amplamente estudado em termos comportamentais e ecológicos (DIAMOND A.W, 1987).

As aves em geral apresentam comportamentos, dentre os quais podemos destacar a construção do ninho, a rotina de alimentação, cuidados durante o período de incubação dos ovos e o zelo pela prole. Além dos comportamentos mencionados, destacamos um outro aspecto que é a monogamia destes animais (ALMEIDA, 2005).

No Brasil pouco se sabe a respeito dos aspectos etológicos de *C. talpacoti*. O objetivo deste estudo foi caracterizar e observar o comportamento de um casal de rolinha-roxa, em ambiente urbano, no município de Três Passos, RS, Brasil e obter dados da espécie para estratégias de bioindicação e conservação.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A observação de *C. talpacoti* foi realizada em Três Passos, com foco em dois indivíduos da espécie. Foram utilizadas as técnicas de amostragem de “ad libidum” (KLEBER DEL-CLARO, 2010) e o método de "Scan" (ALTMANN, 1974). A observação ocorreu entre os meses

de fevereiro e março de 2021.O local onde as aves fizeram o ninho caracteriza-se como um espaço semiaberto, contemplando pequenas plantas arbustivas e árvores de grande porte.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O tamanho do indivíduo adulto de *C. talpacoti* pode variar entre 15 e 18 centímetros, podendo pesar de 35 a 56 gramas (Figura 1). As fêmeas possuem um tom pardo das penas e os machos apresentam coloração avermelhada nessa estrutura com a cabeça azulada, sendo que ambos possuem marcas pretas na ponta de suas asas (AVES CATARINENSES, 2014).

Nos primeiros dias de observação, os dois indivíduos da espécie estavam próximos, voando um atrás do outro e ambos se mostraram agitados. Esse comportamento seguiu por vários dias. Após eles iniciaram a construção do ninho, entrelaçando gravetos. *Columbina talpacoti* geralmente constrói seu ninho (Figura 2) em galhos de árvores, os quais dão suporte e proteção para a prole. O ninho é construído em formato de tigela com pequenos gravetos que se cruzam e servem para auxiliar as aves nas etapas de deposição e cuidado com os ovos e sua prole, além de oferecer abrigo, calor e proteção contra predadores e intempéries.





Figura 1: Características morfológicas da *Columbina talpacoti.*

Figura 2: Ninho da *Columbina talpacoti.*

Fonte: REIS, 2019 Fonte: Wikiaves, 2020

A alimentação desta ave é muito diversificada, a qual inclui sementes, frutas, gramíneas e até pequenos invertebrados, o que a caracteriza como uma espécie granívora. Por ter uma alimentação variada, essa espécie se adaptou a ingerir o que está a seu alcance nas áreas urbanas, como por exemplo restos de alimentos (RIO GRANDE DO SUL, 2018).

As fêmeas da espécie observada podem colocar até dois ovos, os quais permanecem 12 dias em incubação, sendo que neste período são chocados tanto pelo macho quanto pela fêmea. A tendência dessa ave é criar várias ninhadas por ano (PÁSSAROS EXÓTICOS, 2020). Após eclodirem, os filhotes irão permanecer por 14 dias no ninho antes de alçarem seus primeiros voos.

As aves dessa família costumam se reproduzir durante todo o ano, sendo necessário abundância de alimentos (RIO GRANDE DO SUL, 2018), o que geralmente ocorre nas áreas urbanas.

Observou-se que a fêmea depositou dois ovos, ocorrendo em dias distintos corroborando com levantamento de dados de outro estudo (RIO GRANDE DO SUL, 2018). Nos dias subsequentes à deposição dos ovos, notou-se que os indivíduos se revezavam para cuidar do ninho. Esse comportamento ocorria todos os dias às 6 horas da manhã e às 16h e 30min da tarde. A fêmea é responsável por chocar os ovos à noite e o macho durante o dia (ALMEIDA, 2005).

Durante uma das noites de observação do mês de março ocorreu uma precipitação intensa com ventos fortes. Pela manhã pode-se perceber que os ovos haviam caído do ninho e nenhuma das aves estava por perto.

Portanto, todas as características observadas da *C. talpacoti* na área urbana podem ser associadas ao conhecimento da arborização que é ideal para construção de ninhos, para o forrageio e o cuidado com a prole.

CONCLUSÕES

Foi possível visualizar dois indivíduos da espécie *C.talpacoti*, mantendo o foco em sua reprodução, no qual observou-se comportamento de corte, a construção do ninho e os cuidados com os ovos no momento de incubação.

Os métodos escolhidos para essa observação foram de fundamental importância para a conclusão deste estudo, pois possibilitaram a compreensão e o entendimento do comportamento das aves avaliadas.

Este estudo permitiu o levantamento de dados sobre o comportamento da *C. talpacoti*, visto uma carência de informações e publicações científicas sobre o assunto abordado. Além disso, na maioria dos trabalhos em que essa espécie é utilizada o objetivo é investigar os parasitos desse animal.

Portanto, a observação do comportamento das aves e suas características é de extrema relevância para que possamos ter conhecimento sobre o equilíbrio do ecossistema, visto que a espécie estudada pode ser utilizada como biondicadora e, portanto, permite a compreensão sobre o cenário ambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLENSPACH, Natália. Rolinha (Columbina Talpacoti). **A Passarinhológa**, set. 2015. Disponível em: http://apassarinhologa.com.br/rolinha-columbina-talpacoti/ Acesso em: 13 mai. 2021.

ALMEIDA, João Germano. Dedicação a família. **Revista Globo Rural**, nov. 2005. Disponível em: http://revistagloborural.globo.com/EditoraGlobo/componentes/article/edg_article_print/0,3916,1067413-4530-1,00.html Acesso em: 30 jun. 2021.

ALTMANN, J., 1974. Observational study of behavior: sampling methods. Behaviour, vol. 49, no. 3, pp. 227-267. http://dx.doi. /10.1163/156853974X00534. PMid:4597405.

DEL-CLARO, Kleber. **Introdução á ecologia comportamental: um manual para estudo do comportamento animal.** 1. ed. Rio de janeiro: Technical Books, 2010. 128 p.

DIAMON, A.W; Filion, F. L. The value of birds. ICBP Technical Publication, n° 6, p.113-118, 1987.

MATARAZOO-NEUBERGER, W. M. Avifauna urbana de dois municípios da grande São Paulo. SP (Brasil). Acta Biológica Paranaense, v. 21, n. (1.2.3.4.), p. 89-106, 1992.

Rio Grande do Sul. Secretaria Estadual da Saúde. Centro Estadual de Vigilância em Saúde. **Guia de manejo e Controle de pombas-domésticas (Columba livia) em áreas urbanas** / Org. André Alberto Witt - Porto Alegre: CEVS/RS, 2018.

Sem Autor. Rolinha. **Pássaros exóticos.net**, 2020. Disponível em: https://passarosexoticos.net/rolinha/ Acesso em: 17 mai. 2021.

Sem autor. Rolinha-roxa. **Aves Catarinenses**, 2014. Disponível em : http://www.avescatarinenses.com.br/animais/1-aves/267-rolinha-roxa/3196 Acesso em: 14 mai. 2021.

Sem autor. Rolinha-roxa. **Wikiaves**. Fev. 2020. Disponível em: https://www.wikiaves.com.br/wiki/rolinha-roxa. Acesso em: 10 ago. 2021.

REIS, Viviane Rodrigues. Projeto Aves: Rolinha-caldo-de-feijão. **Agência ambiental Pick-upau**. 2019. Disponível em: https://www.pick-upau.org.br/ong/noticias/noticias_2019/2019.07.03_ong-materia-rolinha-caldo-feijao/materia-projeto-aves-especie-rolinha-caldo-de-feijao.htm. Acesso em: 10 ago. 2021.

INFLUÊNCIA DO TRATAMENTO DE SEMENTE NA PRODUTIVIDADE DE SOJA

INFLUENCE OF SEED TREATMENT ON SOYBEAN PRODUCTIVITY

Augusto César Wyrepkowski; Douglas Tiago Kanieski Jacoboski; Felipe Leandro Felipim Ferrazza; Luciana Rodrigues; Ricardo Tadeu Paraginski.

Resumo: O Tratamento de sementes atualmente se mostra com grande importância, tanto para combates de agentes indesejados nas lavouras como para aumentar a emergência de sementes e produtividade. Isso resulta em um retorno financeiro melhor para os produtores, ajuda em questões de controle biológico, conservação dos solos e melhora o agente de propagação. Este trabalho tem por objetivo analisar 8 (oito) tratamentos químicos diferentes na cultivar TMG 7062 IPRO INOX e mostrar quais são seus resultados. Os tratamentos aplicados foram: Tratamento 1 (Piraclostrobina + Tiofanato Metílico + Fipronil), tratamento 2 (Piraclostrobina + Tiofanato Metílico + Fipronil + Up Seed®), tratamento 3 (Piraclostrobina + Tiofanato Metílico + Fipronil + CoMo®), tratamento 4 (Piraclostrobina + Tiofanato Metílico + Fipronil + Up Seed® + CoMo®), tratamento 5 (Imidacloprido + Carboxina + Tiram), tratamento 6 (Imidacloprido + Carboxina + Tiram + Up Seed®), tratamento 7 (Imidacloprido + Carboxina + Tiram + CoMo®), tratamento 8 (Imidacloprido + Carboxina + Tiram + Up Seed® + CoMo®), tratamento 9 (controle). Os tratamentos de sementes foram realizados manualmente conforme recomendação técnica de cada produto.

Palavras-chaves: Tratamentos químicos, soja, sementes, produtividade.

Abstrac: Seed treatment is currently showing great importance, both for combating unwanted agents in crops and for increasing seed emergence and productivity. This results in a better financial return for producers helps with issues of biological control, soil conservation, and improves the propagation agent. This work aims to analyze 8 (eight) different chemical treatments in the cultivar TMG 7062 IPRO INOX and show what are its results. The treatments applied were: Treatment 1 (Pyraclostrobin + Methyl Thiophanate + Fipronil), Treatment 2 (Piraclostrobin + Methyl Thiophanate + Fipronil + Up Seed®), Treatment 3 (Piraclostrobin + Methyl Thiophanate + Fipronil + CoMo®), Treatment 4 (Pyraclostrobin + Methyl Thiophanate + Fipronil + Up Seed® + CoMo®), Treatment 5 (Imidacloprid + Carboxine + Tiram), Treatment 6 (Imidacloprid + Carboxin + Tir + Up Seed®), Treatment 7 (Imidacloprid + Carboxine + Tiram + CoMo®), Treatment 8 (Imidacloprid + Carboxine + Tiram + Up Seed® + CoMo®), Treatment 9 (Control). Seed treatments were performed manually according to the technical recommendation of each product.

Keywords: Chemical treatments, soy, seeds, productivity.

INTRODUÇÃO

A soja (*Glycine max* (*L.*) *Merrill*) é uma planta originária da China e pertencente à família *Leguminosae* planta herbácea, anual com ciclo de vida variando entre 75 e 200 dias, dependendo do cultivar (Embrapa, 2019), se mostrando a leguminosa com maior expansão em âmbito mundial, sendo o Brasil o segundo maior produtor de soja, e a cultura de maior destaque na agricultura brasileira, que ocupa mais de 50% da área total, correspondendo em torno de 35,7 milhões de hectares semeadas (CONAB, 2019). No Brasil, esta cultura tem grande representatividade, e a produção na safra 2018/2019 chegou a 115 milhões de toneladas, com média nacional de 3.42 kg.ha-1 (Conab, 2019).

Os componentes de produtividade da soja são influenciados diretamente pela germinação, crescimento vegetativo, florescimento e maturação, e a utilização de produtos que melhorem esses fatores podem levar ao aumento da produtividade. Com isso, para evitar danos às sementes e garantir uma população de plantas adequada, o tratamento de sementes com inseticidas e fungicidas é a prática muito utilizada (Ferreira et al., 2016; Brzezinski et al., 2017; Castellanos et al., 2017).

E nesse trabalho o objetivo foi analisar a performance de 8 tratamentos químicos na cultura da soja.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O trabalho foi realizado na área experimental e no Laboratório de Fitotecnia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha – Campus Santo Augusto, latitude 27°51’08’’S, longitude 53º47’35’’O e altitude de 495 metros na safra 2018/2019. O solo da área experimental é classificado como latossolo roxo distrófico, de textura argilosa. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com 9 tratamentos e quatro repetições. A semeadura foi realizada em 22 de novembro de 2018 no sistema plantio direto, densidade de semeadura de 355.555 sementes aptas por hectare, com espaçamento de 0,45 m nas entrelinhas, e na adubação de semeadura foi utilizada a formulação 2-23-23 na dose de 350 kg.ha-1, conforme interpretação da análise de solo. Foi utilizado o cultivar de soja TMG 7062 IPRO INOX e os tratamentos de sementes foram realizados manualmente conforme recomendação técnica de cada produto, sendo utilizados: Tratamento 1 (Piraclostrobina + Tiofanato Metílico + Fipronil), tratamento 2 (Piraclostrobina + Tiofanato Metílico + Fipronil + Up Seed®), tratamento 3 (Piraclostrobina + Tiofanato Metílico + Fipronil + CoMo®), tratamento 4 (Piraclostrobina + Tiofanato Metílico + Fipronil + Up Seed® + CoMo®), tratamento 5 (Imidacloprido + Carboxina + Tiram), tratamento 6 (Imidacloprido + Carboxina + Tiram + Up Seed®), tratamento 7 (Imidacloprido + Carboxina + Tiram + CoMo®), tratamento 8 (Imidacloprido + Carboxina + Tiram + Up Seed® + CoMo®), tratamento 9 (controle). O manejo

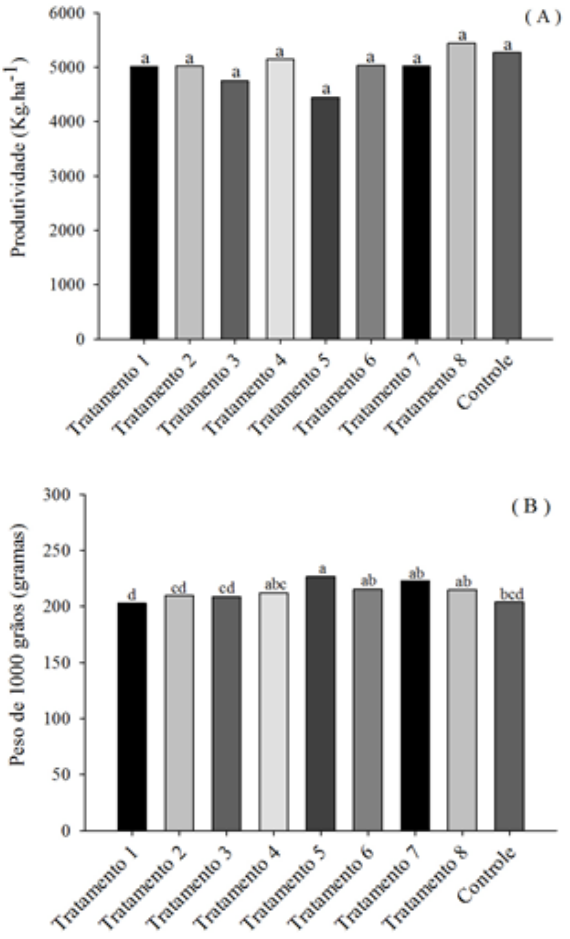
de cobertura, com controle de plantas daninhas, pragas e doenças foi realizado de acordo com monitoramento, e o manejo fitossanitário seguiu as recomendações da cultura até o final de seu ciclo.

Após a cultura atingir a maturação fisiológica foram avaliados os componentes de rendimento. Número de vagens por planta, número de grãos por vagens, número de grãos por planta, além da produtividade e do peso de 1000 grãos. O número de vagens por planta, número de grãos por vagens, número de grãos por planta foi realizado pela coleta de 5 plantas nas linhas centrais de cada parcela, e posteriormente os parâmetros contados para cada tratamento. A produtividade de grãos foi determinada pela coleta das plantas em 1 m de linha central em cada parcela (totalizando 4 metros lineares). Após a trilha manual, os grãos foram pesados e os dados transformados em Kg.ha-1 a 13% (base úmida). O peso de 1000 grãos foi determinado com contagem de 8 repetições de 100 sementes cada repetição e pesagem em balança analítica (Brasil, 2009) e os resultados são expressos em gramas. Os resultados foram submetidos à análise de variância ANOVA, e os efeitos do tratamento de sementes foram avaliados pelo teste de Tukey (p≤0,05) com o programa SASM – Agri (2001).

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados de produtividade de sementes de soja, (Figura 1A), submetidas a diferentes tratamentos químicos e comparados ao controle, indicam que a produtividade de grãos não se alterou em nenhum tratamento.

Figura 1. Produtividade de grãos (A) e Peso de mil grãos (B) de soja com sementes submetidas a diferentes tratamentos com fungicidas, inseticidas e micronutrientes antes da semeadura.



O peso de 1000 grãos (Figura 1B) variou entre os tratamentos, sendo que os maiores valores foram observados nos Tratamentos 5, 6, 7 e 8, e o menor valor de peso de 1000 grãos foi observado no Tratamento 1, entretanto todos os valores observados estão de acordo com as características do cultivar. Analisando-se o trabalho realizado em soja por Balardin et al. (2011), observou-se que o rendimento de grãos não foi influenciado pelos tratamentos de semente no regime sem estresse hídrico, entretanto na presença de estresse hídrico, houve diferença entre eles. No trabalho desenvolvido por Barbosa et al. (2002), no tratamento de sementes de feijão com os inseticidas Imidacloprida e o Thiametoxan, constataram que os ingredientes ativos proporcionaram melhoria nas características agronômicas da cultura, resultando em aumento de produtividade.

CONCLUSÕES

Os resultados do trabalho indicam que nenhum dos tratamentos químicos danificou sua germinação e vigor. Os resultados indicam que os diferentes tratamentos de sementes utilizados afetam as características fisiológicas das sementes e de plântulas após a emergência, e também mostrou que apesar dos tratamentos não apresentarem divergência estatística em produtividade, foi o que teve maior peso de 1000 grãos. Desta forma, pode-se observar que apesar de ser numericamente maior não houve diferença dos tratamentos 6, 7 e 8, logo podemos afirmar que não houve diferença na produtividade final dos tratamentos.

Agradecimento

Ao CNPq e a FAPERGS, pela concessão da bolsas de Iniciação Científica. Ao IFFar-Campus Santo Augusto, pelo apoio financeiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALARDIN, R. S., SILVA, F. D. L., DEBONA, D., CORTEI, G. D., FAVERA, D. D., TORMEN, N. R. Tratamento de sementes com fungicidas e inseticidas como redutores dos efeitos do estresse hídrico em plantas de soja. Ciência Rural, Santa Maria, v. 41, n. 7, p. 1120-26, 2011.

BARBOSA, F.R.; SIQUEIRA, K.M.M.; SOUZA, E.A.; MOREIRA, W.A.; HAJI, F.N.P.; ALENCAR, J.A. Efeito do controle químico da mosca-branca na incidência do vírus-do-mosaico-dourado e na produtividade do feijoeiro. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.37, n.1, p.879-883, 2002.

Brasil. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. Departamento Nacional de Defesa Vegetal. Coordenação de Laboratório Vegetal. Regras para análise de sementes. Brasília: MAPA – SDA CGAL, 2009. 398p.

BRZEZINSKI, C. R.; ABATI, J.; HENNING, F. A.; HENNING, A. A.; FRANÇA NETO, J. B.; KRZYZANOWSKI, F. C.; ZUCARELI, C. Volumes de pulverização no tratamento industrial sobre a qualidade fisiológica de sementes de soja com diferentes níveis de vigor. Journal of Seed Science, v. 39, n. 2, p. 174-181, 2017.

CASTELLANOS, C. I. S.; ALMEIDA, A. S.; BORGES, C. T.; DEUNER, C.; MENEGHELLO, G. E. Desempenho de sementes de feijão tratadas com tiametoxam durante o armazenamento. Revista Brasileira de Ciências Agrárias, v. 12, n. 1, p. 1-5, 2017.

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. Conjuntura de Soja –2018/19, 2019.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. A soja no Brasil. Londrina. Embrapa Soja, 2019.

FERREIRA, T. F.; OLIVEIRA, J. A.; CARVALHO, R. A de; RESENDE, L. S.; LOPES, C. G. M.; FERREIRA, V. de F. Qualidade de sementes de soja tratadas com fungicidas e inseticidas antes e após o armazenamento. Journal of Seed Science, v. 38, n. 4, p. 278-286, 2016.

GUIA INNAT: UMA FERRAMENTA DIGITAL PARA COMPLEMENTAR O ENSINO DE OLERICULTURA.

GUIA INNAT: A DIGITAL TOOL TO COMPLEMENT THE TEACHING OF HORTICULTURE.

Cândido Gabriel Samborski Paris; Beatris Gattermann; Renira Carla Soares; Cleitom José Richter; Tarcisio Samborski.

Resumo: Este trabalho abordou o uso de uma ferramenta digital para o ensino de olericultura, o Guia inNat, que é um aplicativo para Android que traz explicações sobre os inimigos naturais das pragas. Tais informações são importantes para quem pratica a agricultura familiar, por isso o aplicativo foi proposto como atividade para uma turma de 2° ano do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio nas aulas de Agricultura II. A partir de sua análise e resposta de formulário aplicado à turma, foi ressaltada a importância desta ferramenta para o ensino de olericultura.

Palavras-chaves: Ferramentas Digitais, Olericultura, Aplicativo Android

Abstrac: This work addressed the use of a digital tool for teaching horticulture, the Guia inNat, which is an Android application that explains the natural enemies of pests. Such information is important for those who practice family farming, that's why the application was proposed as an activity for a 2nd year class of the Technical Course in Agriculture Integrated with High School in Agriculture II classes. From their analysis and response to the form applied to the class, the importance of this tool for teaching olericulture was highlighted.

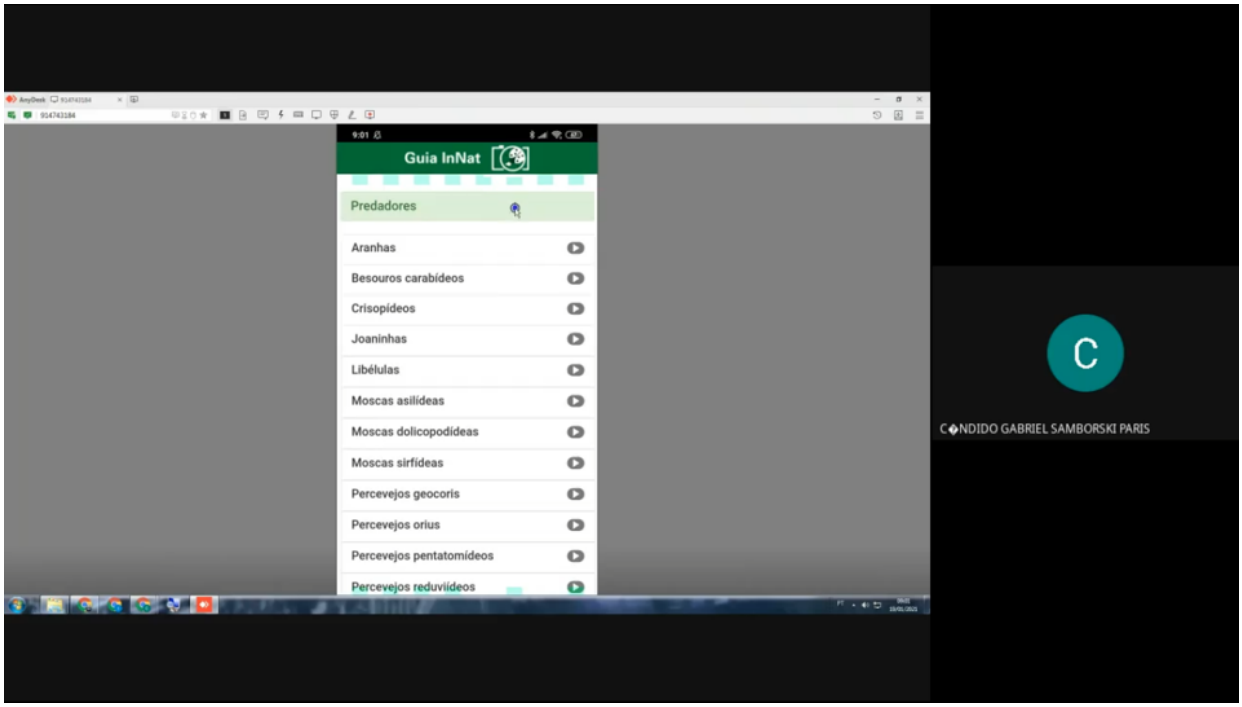
Keywords: Digital Tools, Horticulture, Android Application

INTRODUÇÃO

Este trabalho busca expor e analisar o Guia InNat como ferramenta digital no ensino de conteúdos da disciplina de Agricultura I do 2° ano do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal Farroupilha (IFFar) Campus Santo Augusto, durante a realização do Estágio curricular Supervisionado Obrigatório I do curso de Licenciatura em Computação, sendo essa ferramenta digital um aplicativo android gratuito com propagandas o Guia InNat. Aplicativo esse desenvolvido pela Embrapa para servir de guia no reconhecimento de inimigos naturais de pragas que podem afetar as plantas

1 MATERIAIS E MÉTODO

Para o desenvolvimento deste estudo foi realizado uma pesquisa documental, e somando-se a esta uma pesquisa bibliográfica. Como materiais que contribuem para a construção deste trabalho elencamos o relatório do Estágio Curricular Supervisionado I do Curso de Licenciatura em Computação 2020, o aplicativo Guia inNat, o PPC do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do IFFar Campus Santo Augusto.



Fonte: Repertorio do autor

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo o PPC do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do IFFar Campus Santo Augusto, um dos conteúdos trabalhados na disciplina de Agricultura II é Olericultura. Esta consiste no estudo das hortaliças, grupo dos vegetais cultivados em hortas. As plantas cultivadas em hortas são suscetíveis a pragas, assim torna-se importante o ensino dos inimigos naturais das pragas, para isso foi apresentado uma ferramenta digital, no caso aplicativo android chamado Guia inNat. Este trouxe um novo ângulo de aprendizado para o tema desenvolvido com a turma no Estágio Curricular Supervisionado I.

O aplicativo selecionado para complementar o ensino de Olericultura foi desenvolvido pela Embrapa no ano de 2018, sendo gratuito, projetado para *tablets* e *smartphones* e funciona em modo *off-line*, "[...] com imagens e informações sobre as características físicas e a atuação de agentes naturais de controle de pragas" (Embrapa), buscando auxiliar profissionais e agricultores a identificar em meio à fauna presente nos cultivos agrícola, controladores naturais de pragas, que geralmente são insetos. O aplicativo possibilita ainda que seja feita comparação entre uma foto de inseto tirada com a câmera do celular, com as imagens da galeria do Guia, isso contribui para o reconhecimento de inimigos naturais de pragas presentes em diferentes cultivos.

As ferramentas digitais podem ser utilizadas para aprimorar o ensino, sendo recursos digitais com o objetivo de facilitar a comunicação e o acesso à informação, através de dispositivos eletrônicos, como computadores, tablets e smartphones. No período de pandemia, as aulas presenciais não podem ocorrer, a interação com o professor é se torna completamente remota, seja por mensagem de texto, utilização de plataforma de ensino como o SIGAA ou aulas síncronas pela plataforma Google Meet. Nesse sentido,

> O uso da tecnologia como ferramenta de ensino pode auxiliar no processo educacional e, por consequência, na rotina de todos os atores envolvidos nesse processo – alunos, professores e gestores. As consequências (positivas e negativas) provenientes da aplicação da tecnologia no âmbito educacional dependem do uso que fazemos dela e da sua influência nas rotinas de trabalho (VELLOSO, 2014, p. 11).

Por esse motivo, fazer uso de ferramentas digitais é vantajoso em praticamente todas as áreas de ensino. Em Agricultura há várias ferramentas digitais que podem ser usadas tanto para pesquisas dos conteúdos, como para atividades práticas.

Deve-se observar que a ferramenta digital apresentada para a turma auxilia na ampliação da compreensão sobre o tema em estudo: 'os inimigos naturais das pragas'. Trabalhar esta temática com o uso de aplicativos torna-se ainda mais relevante considerando que grande parte das famílias dos alunos possuem horta para o cultivo familiar, uma vez que a região em que o estágio foi desenvolvido tem grandes e pequenos produtores rurais, por isso utilizar uma ferramenta que se adeque a o meio social, contribui para a formação do Técnico em Agropecuária, bem com agrega para as atividades de produção do próprio alimento pelas famílias.

Nesse sentido, o Estágio Curricular Supervisionado I, é uma atividade que faz parte do processo de formação do Licenciando em Computação, e segundo Machado é importante que:

> [...] além da experiência profissional articulada à área de formação específica, saiba trabalhar com as diversidades regionais, políticas e culturais existentes, educar de forma inclusiva, contextualizar o conhecimento tecnológico, explorar situações – problema, dialogar com diferentes campos de conhecimentos e inserir sua prática educativa no contexto social, em todos os seus níveis de abrangência (MACHADO, 2008 p.19).

Nessa perspectiva, durante o Estágio Curricular Supervisionado I, na turma do 2°ano de Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio, na disciplina de Agricultura II, foi apresentado à turma uma ferramenta digital: o Guia InNat. Considerando o cenário de pandemia que segue desde meados de março de 2020, as aulas do estágio foram desenvolvidas de forma síncrona, com encontros virtuais através de recursos digitais, assíncronas com a disponibilização de materiais e atividades através de plataformas digitais, no caso do IFFar, o SIGAA (Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas).

A apresentação do aplicativo Guia InNat para os alunos foi através de uma aula assíncrona, onde foi disponibilizado uma vídeo aula gravada com o uso do Google Meet. Na aula o aplicativo Guia InNat foi transmitido para o computador através do AnyDesk, desse modo foi possível mostrar suas funcionalidades. Em seguida, os alunos foram orientados a baixar e testar o aplicativo. Após foi disponibilizado aos alunos um formulário criado através Google Formulário para que a ferramenta digital fosse avaliada pelos alunos. Entre as perguntas: 1 - Na sua visão essa ferramenta digital (Guia InNat) se adequa aos conteúdos da disciplina Agricultura II?; 2 - Você usaria essa ferramenta digital no seu dia a dia?; 3 - Você indicaria essa ferramenta digital para alguém?.

Entre as respostas obtidas, para a questão de número 1, 54% dos alunos entenderam que o aplicativo Guia InNat é 'plenamente adequado' para compreender o conteúdo, e 46% respondeu ser 'adequado'. Nenhum aluno respondeu pouco adequado ou não adequado. Na questão número 2 , 93% responderam que utilizam o aplicativo e 7% responderam que não. Já na questão número 3 foi unânime,todos os alunos responderam que indicariam o aplicativo para alguém. A partir das respostas apresentadas pelos alunos é possível inferir que o aplicativo em questão auxilia para aprendizagem de temáticas relacionadas a Olericultura, bem como tem aplicabilidade no dia a dia.

CONCLUSÕES

Com este estudo foi possível reforçar o entendimento da importância do uso de ferramentas digitais para o ensino de conteúdos escolares, bem como, a confirmação de que a utilização do aplicativo Guia InNat é uma boa opção para a complementação do ensino de Olericultura. Isso foi apontado pelo ponto de vista dos alunos que não só estudam na área de agricultura como a maioria são filhos de fazendeiros que praticam a agricultura familiar, logos são um dos interessados pelo uso do aplicativo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EMBRAPA. **Aplicativo Guia InNat - Guia para o reconhecimento de inimigos naturais de pragas agrícolas.** Disponível em: https://www.embrapa.br/busca-de-solucoes-tecnologicas/-/produto-servico/5236/aplicativo-guia-innat---guia-para-o-reconhecimento-de-inimigos-naturais-de-pragas-agricolas. Acesso em 10 julho 2021.

MACHADO, Lucília Regina de Souza. **Diferenciais inovadores na formação de professores para a educação profissional.** Revista Brasileira de Educação Profissional e Tecnológica/Ministério da Educação, Secretaria da Educação Profissional e Tecnológica. V.1, nº 1(jun.2008). Brasília: MEC, SETEC, 2008.

VELLOSO, Fernando. **Informática:** Conceitos básicos. 9. ed. Rio de Janeiro:Elsevier, 2014

PRÁTICA DOCENTE NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: COM A PALAVRA RESIDENTES DO INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS PANAMBI

TEACHING PRACTICE IN THE EDUCATION OF YOUNG PEOPLE AND ADULTS: WITH THE WORD RESIDENTS OF FEDERAL FARROUPILHA INSTITUTE - CAMPUS PANAMBI

Fernando Lieberknecht; Jéssica Glienke; Ana Paula Markus Hoffmann;
Jorge Alberto Lago Fonseca; Karine Bueno Do Nascimento.

Resumo: A presente pesquisa, desenvolvida ao longo do componente curricular de Educação Profissional e Educação de Jovens e Adultos, do curso de Ciências Biológicas do Instituto Federal Farroupilha - campus Panambi, teve por objetivo compreender as percepções dos licenciandos vinculados ao Programa de Residência Pedagógica (RP) quanto a importância de experienciar à docência na Educação de Jovens e Adultos (EJA) ao longo da formação inicial. Para tanto, realizou-se uma pesquisa de campo exploratória. A coleta de dados ocorreu por meio de questionário on-line e, para análise, recorreu-se à Análise de Conteúdo. Como resultados, constatou-se que a maioria dos residentes conheciam a oportunidade de trabalhar com o EJA em escolas-campo do programa RP, todavia, 45% dos participantes responderam que não teriam tanto interesse em atuar na EJA ao longo da formação inicial. Frente ao exposto, salienta-se a pertinência dos estudantes de licenciaturas (re)conhecerem as diferentes possibilidades de campos de atuação profissional ainda na graduação.

Palavras-chaves: Ensino; Formação Inicial; Educação de Jovens e Adultos; Residência Pedagógica.

Abstrac: This research, developed along the curricular component of Professional Education and Youth and Adult Education, of the Biological Sciences Course at the Federal Institute Farroupilha - Panambi campus, aimed to understand the perceptions of undergraduates linked to the Pedagogical Residency Program (RP) as the importance of experiencing teaching in Youth and Adult Education (EJA) throughout initial training. Therefore, an exploratory field research was carried out. Data collection occurs through an online questionnaire and, for analysis, Content Analysis was used. As a result, it was found that most residents were aware of the opportunity to work with EJA in RP program field schools, however, 45% of the participants responded that they do not want so much interest in working with EJA during their initial training. In view of the above, it is important to emphasize the relevance of undergraduate students (re)knowing as different possibilities of professional fields while still in graduation.

Keywords: Teaching; Initial formation; Youth and Adult Education; Pedagogical Residence.

INTRODUÇÃO

A educação no Brasil, conforme a Constituição Federal (BRASIL, 1988) é um direito de todos. E, para assegurar esse direito para os cidadãos que não conseguiram iniciar e/ou concluir, no tempo regular, sua formação na educação básica, é previsto a modalidade de Educação de Jovens e Adultos, popularmente conhecida como EJA. Todavia, é importante salientar que o público da EJA não pode ser resumido a indivíduos que não iniciaram e/ou concluíram seus estudos no tempo regular, mas sim, conforme Sá, Pereira e Moura (2012), o público EJA pode ser compreendido como o sujeito marginalizado pela comunidade/sociedade, que por necessidades específicas, como primeiro emprego, gravidez indesejada, falta de vaga em escolas, etc, vieram acarretar no atraso dos estudos. Indo ao encontro, Gonçalves *et al.* (2020) enfatiza que muitos educandos da EJA necessitam conciliar seus estudos com o trabalho.

Nessa perspectiva, é possível afirmar que os estudantes-trabalhadores da EJA formam um grupo heterogêneo, desde a idade quanto às experiências de vida. Assim sendo, o processo de ensino e aprendizagem no referido contexto é mediado por diversos desafios e níveis de complexidade, visto que atuar na EJA não é a mesma coisa que atuar no ensino regular, e, tal aspecto, em algumas formações iniciais de licenciados não são abordados, o que acarreta em uma compreensão equivocada sobre a referida modalidade.

Frente ao exposto, a presente pesquisa, desenvolvida de maneira articulada com o componente curricular de Educação Profissional e Educação de Jovens e Adultos do Instituto Federal Farroupilha (IFFar) – *campus* Panambi, do curso de Ciências Biológicas, teve por objetivo compreender as percepções dos estudantes de licenciatura em Ciências Biológicas e Química, vinculados ao Programa de Residência Pedagógica (RP) do IFFar – *campus* Panambi, quanto a importância de experienciar à docência na Educação de Jovens e Adultos ao longo da formação inicial.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A pesquisa foi desenvolvida a partir de uma abordagem qualitativa, por meio de uma pesquisa de campo exploratória (GIL, 2002). Quanto às técnicas de pesquisa, utilizou-se, para coleta de dados, um questionário on-line pela plataforma *Google Forms*, contendo perguntas abertas e fechadas, enviado aos 25 estudantes dos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas e Licenciatura em Química, vinculados ao Programa de Residência Pedagógica do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Farroupilha - *campus* Panambi. A análise de dados ocorreu por meio da Análise de Conteúdo (BARDIN, 2011).

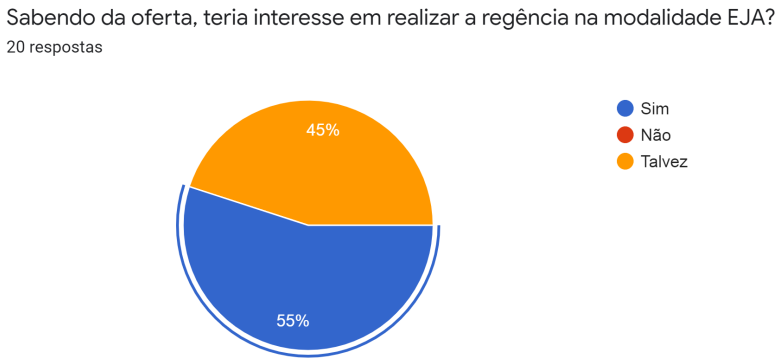
2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados apresentados a seguir referem-se aos 20 estudantes residentes que responderam ao questionário e abordam as percepções de suas formações iniciais vinculadas a RP acerca da EJA. Desta maneira, a primeira pergunta referia-se sobre a possibilidade de regência no programa de RP na modalidade EJA nas escolas parceiras do programa. Das respostas obtidas, a maioria (85%) dos participantes conheciam a possibilidade de atuar, vinculada à RP, na EJA. Já 15% não conhecia a possibilidade. Quando questionados de que modo ficaram sabendo, afirmações como estas emergiram: “Através da elaboração do projeto, com a leitura do documento da RP” (Residente 02) e “Relatos dos colegas durante o módulo 1 e 2” (Residente 06).

Diante disso, sabendo da possibilidade de regência, questionou-se aos sujeitos da pesquisa sobre o conhecimento de duas escolas-campo, parceiras do Programa de RP do *campus* Panambi, ofertarem o ensino da EJA e 75% afirmaram que sabiam e 25% desconhecem a oferta.

Por fim, os residentes foram questionados sobre o seu interesse de ministrar aulas na modalidade EJA ao longo da formação inicial vinculados a RP. Frente ao questionamento, conforme ilustrado no Gráfico 1, 55% dos sujeitos responderam que sim e quando indagados sobre se sentirem aptos, as respostas nortearam a seguinte afirmação: “Sim, pois as discussões nas disciplinas do curso ajudaram a compreender mais a EJA” (Residente 14) e muitos em suas respostas destacaram a importância das disciplinas ao longo do curso proporcionar discussões acerca das singularidades envolvidas nesta temática.

Gráfico 1: Resultados da pergunta sobre a importância da prática docente na EJA.



Fonte: Os autores

Em contrapartida, 45% dos entrevistados optaram por responder que talvez teriam interesse, demonstrando certa insegurança, podendo ser justificada pela singularidade de se trabalhar com a EJA, pois de acordo com Costa (2013) a Educação de Jovens e adultos vai além da alfabetização e escolarização, visto que se relaciona com outras constituições do ser humano como contexto familiar, trabalho, gênero, sexualidade, meio ambiente entre outros.

CONCLUSÕES

A EJA é considerada heterogênea pois contém sujeitos de distintas realidades, cada um contendo especificidades. Deste modo, é imprescindível que ocorra uma modificação no que tange a currículo e a prática pedagógica dos professores nesta modalidade, a qual muitas vezes é confundida ou comparada com o ensino regular.

Em vista disso, surge a importância de (re)conhecer os diferentes espaços e modalidades de possibilidades de atuação profissional ainda na formação inicial, seja através de projetos realizados pela instituição e/ou por meio de práticas individuais/coletivas das disciplinas dos cursos, como por exemplo, no caso das licenciaturas do IFFar – *campus* Panambi, as Práticas enquanto Componentes Curriculares, visto que tais articulações poderão enriquecer o processo formativo inicial dos licenciados, já que permitem a interação com diferentes realidades escolares resultando em trocas de experiências e vivências entre os docentes e os estudantes.

Desta maneira, destaca-se a importância do Programa de RP para a constituição docente dos acadêmicos, pois este, atrelado a disciplinas cursadas ao longo da graduação, permitem aos licenciados conhecerem e reconhecerem as singularidades do “ser professor”. Logo, quando possível, seria pertinente a atuação dos residentes da RP também na modalidade de ensino da EJA.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARDIN, L. Análise de Conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2011. 229p

BRASIL. Constituição de 1988 da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 1988. Disponível em: Constituição (planalto.gov.br). Acesso em: 11 de jul. 202.

COSTA, C. G. Desafios da EJA em face senado das transformações do trabalho. Revista Lugares da Educação, v. 3, n. 6, p. 90-103, 2013.

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa - 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002. 175p.

GONÇALVES, L. C *et. al*. Desafios do Residência Pedagógica na Educação para Jovens e Adultos (EJA). Revista Desafios, v.7. n. supl, p. 22-24, 2020.

SÁ, A. K. G.; PEREIRA. C. de A.; MOURA, R. C. G. Relação entre teoria e prática da Educação Ambiental na EJA do SESC - Petrolina/PE. Revista Educação, Ciência e Matemática, v.2. n.1, p. 69-80, 2012.

RELATOS DE UMA PRÁTICA PEDAGÓGICA ENVOLVENDO O ESTUDO DA REGRA DE SINAIS NO CONTEXTO DO PIBID

REPORTS OF A PEDAGOGICAL PRACTICE INVOLVING THE STUDY OF THE RULE OF SIGNAL IN THE CONTEXT OF PIBID

Pablo Henrique Tolfo; Mariele Josiane Fuchs; Julhane Alice Thomas Schulz; Bianca Da Silva Tabile; Alexsandra Isabela Gregory Bonkevich; Lucas De Freitas Da Rosa; Juliana Cristina Losch.

Resumo: O presente relato de experiência deu-se a partir de uma prática pedagógica elaborada pelos discentes do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Farroupilha Campus Santa Rosa/RS em parceria com o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). A atividade planejada foi desenvolvida pelos bolsistas de Iniciação à Docência (ID) com os alunos dos 8° e 9° anos de uma escola da rede estadual de ensino, parceira do Subprojeto Multidisciplinar. O tema principal se trata do conteúdo de Números Inteiros, mais especificamente da Regra de Sinais. Dentre os objetivos delimitados, assimilar a correta utilização dos sinais positivo e negativo na adição, subtração, multiplicação e divisão, bem como compreender a ordem correta de resolver as operações em Expressões Numéricas. Atualmente, o modelo de ensino encontra-se no modo remoto, logo esta prática pedagógica também realizou-se de forma on-line pela plataforma Google Meet.

Palavras-chaves: Números Inteiros, Prática pedagógica, PIBID.

Abstrac: This experience report was based on a pedagogical practice developed by the students of the Mathematics Licentiate Course at the Federal Institute Farroupilha Campus Santa Rosa/RS in partnership with the Institutional Program for Teaching Initiation Scholarship (PIBID). The planned activity was developed by the Initiation to Teaching (ID) scholarship holders with students from the 8th and 9th grades of a state school, partner of the Multidisciplinary Subproject. The main theme is the content of Integers, more specifically the Rule of Signs. Among the delimited objectives, assimilate the correct use of positive and negative signs in addition, subtraction, multiplication and division, as well as understanding the correct order to solve operations in Numeric Expressions. Currently, the teaching model is in remote mode, so this pedagogical practice was also carried out online through the Google Meet platform.

Keywords: Integer Numbers, Pedagogical Practice, PIBID.

INTRODUÇÃO

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID é um programa o qual incentiva e valoriza o aprimoramento do processo de formação de docentes para a atuação na Educação Básica. Além disso, o PIBID proporciona meios de ações didático-pedagógicas que demonstrem aos licenciandos a realidade escolar atualmente, ligando a formação do Ensino Superior e a prática na Educação Básica.

O processo de iniciação à docência é de suma importância, pois possibilita ao aluno colocar em prática a teoria vista ao longo do curso, contribuindo para aprimorar a formação do docente. Portanto, nesse contexto, "(...)enfrentando as dificuldades impostas no dia a dia é possível uma nova forma de educar buscando a construção da técnica embasada nas teorias para tornar mais eficiente o processo de aprendizagem para os educandos" (DA SILVA; GONÇALVES; PANIÁGUA, 2017, p. 6).

A realização da prática é desenvolvida pelos bolsistas ID a partir da elaboração do planejamento da intervenção com os alunos da escola parceira, portanto, é realizado um estudo com as professoras coordenadoras de área e supervisoras do subprojeto, de modo a intervir nas demandas apresentadas pelos alunos acerca das dificuldades com determinados conceitos matemáticos.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A prática pedagógica foi realizada no mês de julho do presente ano, com duração de 4 horas, com os alunos do 8º e 9º ano de uma das escolas parceiras. A atividade foi realizada no formato remoto através da plataforma do *Google Meet*, com o auxílio da ferramenta tecnológica Power Point, tendo como tema Números Inteiros, com enfoque na Regra de Sinais em Expressões Numéricas.

Esse conteúdo foi explanado com intervalos para as explicações, onde surgiu uma dúvida geral da turma no entendimento do conceito de subtração, em que se mantêm o sinal do número maior, mencionado na explicação de um dos exemplos. Com o desenvolvimento dos conceitos realizados e as dúvidas sanadas, realizou-se com os alunos um jogo em grupos, com objetivo de que resolver as operações matemáticas e compartilhar suas aprendizagens entre os colegas. Solicitou-se que os alunos fotografassem a resolução das expressões resolvidas durante o jogo da oficina e compartilhassem no grupo de WhatsApp da turma.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As observações em relação à atividade desenvolvida pelo *Google Meet* com turmas do Ensino Fundamental, possibilitou-nos evidenciar aspectos importantes do papel do professor no processo de aprendizagem dos alunos. Durante a atividade, quando um dos bolsistas ID explicava sobre a adição e subtração de valores numéricos com sinais diferentes, que deveria subtrair os valores e manter o sinal do maior número, a turma apresentou dificuldades em compreender a operação.

Ao se deparar com uma situação em que a turma apresenta lacuna no conhecimento de determinado conteúdo, é importante que o professor destine um tempo para retomar o conceito. Pois, conforme Melchior (2004) se não sanadas as dificuldades, elas vão se acumulando como uma bola de neve e conteúdos que são pré-requisitos para outros acabam dificultando a aprendizagem.

Pensando na importância dos alunos exercitarem os conceitos, propusemos uma atividade em grupo, em que a turma foi dividida em três grupos e teriam que resolver Expressões Numéricas envolvendo a Regra de Sinais. Se acertasse a questão ganhava pontos e caso erra-se perdia pontos ou a vez de jogar, esse modelo de gamificação fez com que o grupo todo colaborasse e se comunicassem entre si para que não ocorresse o erro na questão. Ganhava o jogo o grupo que chegasse mais perto do fim do tabuleiro quando terminassem as questões, conforme podemos ver a esquematização na Figura 1.



Figura 1: Jogo de tabuleiro sobre Regras de Sinais em Expressões Numéricas. Fonte: dos autores, 2021.

A realização de uma atividade em grupo em sala de aula auxilia no desenvolvimento de características como a cooperação, responsabilidade e interação entre os alunos. Nesse processo se somam as trocas de conhecimento e estímulos a criatividade. As autoras Lotan e Cohen (2017) evidenciam que, no desenvolvimento da atividade em grupo, os alunos executam suas atividades sem o monitoramento constante do professor, pois é atribuído autoridade aos alunos envolvidos, em que os grupos se dividem nas tarefas a serem realizadas e o professor deixa de ser a única referência do processo de ensino e aprendizagem.

Outro ponto importante observado nas atividades é a cobrança do desenvolvimento das questões pelos alunos, de forma que sejam registradas as estratégias que o aluno tenha desenvolvido para chegar a possíveis soluções. Por isso, foi solicitado uma foto da resolução de todos os alunos contendo todas as expressões resolvidas do jogo, para que os pibidianos pudessem verificar o desenvolvimento das questões pelos alunos. Essa ação possibilita a realização da Análise de Erros, a qual é um recurso metodológico que proporciona estudar dificuldades, estratégias, procedimentos e erros de naturezas diversas vindas dos alunos (CURY, 2008). Assim, quando o aluno comete um erro, fica evidente ao professor a necessidade de possíveis retomadas conceituais.

CONCLUSÕES

A realização dessa prática possibilitou compreender a realidade escolar e desenvolver o conceito de Regra de Sinais mediante o uso de ferramentas tecnológicas, contribuindo para a formação docente.

No decorrer das resoluções das Expressões Numéricas, a turma apresentou algumas dificuldades conceituais. Entretanto, após uma revisão, percebeu-se uma melhora significativa no entendimento dos alunos sobre o conceito em foco. Logo, o objetivo de nossa intervenção foi alcançado, visto que os alunos conseguiram compreender as Regras de Sinais bem como utilizá-las para resolver as Expressões Numéricas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COHEN, Elizabeth G.; LOTAN, Rachel A. **Planejando o trabalho em grupo: estratégias para salas heterogêneas.** 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2017.

CURY, H. N. **Análise de erros: o que podemos aprender com as respostas dos alunos.** 1. Ed. 1. Reimp. Belo Horizonte: Autêntica, 2008. 116p.

DA SILVA, Sandro; DICHETI GONÇALVES, Mariana; MONTEIRO PANIÁGUA, Edson Romário. **A importância do PIBID para formação docente**, [*s. l.*], 2017. Disponível em: https://sites.unipampa.edu.br/pibid2014/files/2018/02/a-importancia-do-pibid-para-formacao-docente.pdf. Acesso em: 3 ago. 2021.

MELCHIOR M. C. **O Sucesso Escolar através da Avaliação e da Recuperação**. 2 ed. Porto Alegre: Premier Editora, 2004, 104p.

DESAFIOS E POSSIBILIDADES DE METODOLOGIAS A SEREM DESENVOLVIDAS NO ENSINO REMOTO: O PIBID E O PROCESSO DE FORMAÇÃO DO LICENCIANDO

CHALLENGES AND POSSIBILITIES OF METHODOLOGIES TO BE CARRIED OUT IN REMOTE LEARNING: PIBID AND THE GRADUATE TRAINING PROCESS

Suélen Erkmann Pinto; Luciane Ayres Peres; Tamires Da Cruz Munareto;
Patrícia Aguirre Martins; Milene Boneli Bordinhão.

Resumo: Este artigo apresenta um relato de experiência das implementações desenvolvidas por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - PIBID, ocorrido durante o período de 2021. Foi abordado o tema Hortas, assim, os alunos bolsistas realizaram a implementações nas turmas do 6º e 7º ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual Borges do Canto. No 6º ano foi desenvolvida uma História em Quadrinhos (HQ) abordando germinação, e no 7º ano um Objeto de Aprendizagem com Hiperlink (OA) que abordava os fatores de decomposição, por meio de material online e impresso adequados ao Ensino Remoto. Os alunos que participaram das atividades relataram que gostaram dessa metodologia. A implementação trouxe como a possibilidade de utilizar ferramentas digitais para se planejar experimentos que promovem a participação dos alunos nas aulas de ciência.

Palavras-chaves: Objeto; Aprendizagem; Decomposição; Germinação.

Abstrac: This article presents an experience report of the implementations developed through the Institutional Program of Scholarships for Teaching Initiation - PIBID, occurred during 2021 by scholarship holders and volunteers. The issue was gardens and were implemented materials on the 6th and 7th grades of Elementary School at Borges do Canto State School. With the 6th grade students were developed Comic Books about germination process and with the 7th grade students a Learning Object with Hyperlink about decomposition factors. All the materials were online and printed, adapted to remote teaching. After the participation students related to have liked the methodology. The implementation brought possibilities to using digital tools to experiments that promote students' participation at science classes.

Keywords: Object; Learning; Decomposition; Germination.

INTRODUÇÃO

O Pibid (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência) busca o incentivo e valorização na formação de professores, bem como a importância destes para a educação básica em nosso país. Este, além de proporcionar uma experiência aos estudantes de Licenciatura, os ajuda em suas formações e capacitações. A interação com os alunos através do Pibid proporciona aos graduandos uma grande oportunidade de experiências e práticas docentes que os ajudarão ainda mais no processo de ensino-aprendizagem. O principal objetivo do programa é incentivar os alunos a cursarem as graduações, incentivando a educação básica, no qual existe a carência de professores em todas regiões do país.

O Pibid possui uma importância significativa a todos alunos que fazem parte deste, além de proporcionar uma grande experiência na formação de professores, incentiva a prática docente e possibilita novas ideias e aprendizagens acadêmicas. Como afirma Freire "Quando o homem compreende a sua realidade, pode levantar hipóteses sobre o desafio dessa realidade e procurar soluções. Assim, pode transformá-la com seu trabalho, pode criar um mundo próprio: seu eu e suas circunstâncias" (FREIRE, 1983, p.30)

Segundo o autor, a prática docente só é possível quando temos contato com o meio escolar e sua estrutura como um todo. Neste sentido, é necessário a prática educacional durante a formação de professores, em que os acadêmicos de licenciatura possam ter este contato com a prática pedagógica. A partir da experiência docente é que os futuros professores podem refletir sobre a educação atual e discutir ações que garantem a melhoria da qualidade do ensino ofertada. O Pibid possibilita a conexão entre o aluno e comunidade escolar e com isso constrói vivências que garantem a construção de conhecimentos didático pedagógicos durante a formação inicial.

O tema escolhido foi a "horta escolar" a qual tem o intuito de integrar a comunidade escolar em atividades que proporcionam reflexões acerca da produção orgânica e sustentável de alimentos saudáveis. O tema possui relevância uma vez que integra além dos alunos participantes das implementações do PIBID, como também os membros do programa, em que fomenta a pesquisa e reflexão do tema dentro do grupo de pibidianos.

Nesse viés, a metodologia utilizada foi o desenvolvimento de experimentos para motivar os estudantes a se integrarem na atividade. Durante o ensino remoto faz-se ainda mais necessária a aproximação da educação com o aluno, por meio de metodologias ativas e que proporcionam a investigação por meio da prática. Prática esta que conduz os alunos a ter autonomia sobre o experimento e através deste se motivar a construir conhecimentos e habilidades como a de se investigar e a ser crítico quanto a observação dos resultados presentes ao decorrer da realização do experimento (LEWIN; LOMÁSCOLO, 1998).

Além dos benefícios da experimentação, a utilização desta metodologia leva em conta a realidade atual do ensino remoto vivenciado desde o ano de 2020. Analisando o cenário de pandemia como integrantes do Pibid, percebemos ainda mais a importância do professor em sala de aula, visto que, para a maioria dos alunos as atividades se tornam mais complicadas sem o auxílio dos mesmos no dia-a-dia. Assim sendo, a construção das

aulas levou em conta o ensino remoto e a realidade dos estudantes, em que o planejamento das atividades se deu de forma a garantir o acesso aos materiais de forma a contemplar os diferentes contextos sociais dos alunos.

Nesse artigo vamos relatar as atividades do projeto implementado nas turmas do 6º e 7º ano, que tem como objetivo incentivar os alunos, para que, por meio de atividades práticas desenvolvidas durante as aulas de Ciências nessas turmas do Ensino Fundamental II na Escola Borges do Canto, em São Vicente do Sul, aprendam e coloquem em ação pequenos hábitos que fazem a diferença para o planeta e as pessoas terem uma melhor qualidade de vida, consequentemente mais saudável.

1 MATERIAIS E MÉTODO

No viés de proporcionar ações de reflexão na formação inicial de futuros professores, o PIBID tem o intuito de propiciar situações em que os graduandos possam implementar projetos que garantam aos mesmos experiências como a de estar frente a uma turma e a idealizar projetos para serem produzidos nas escolas. Neste sentido, os projetos a serem elaborados dentro das escolas sofreram adaptações para o ensino remoto vivenciado desde o de 2020, no qual as atividades a serem aplicadas nas turmas se deram de forma a cumprir os protocolos de segurança contra a Covid-19.

A construção do projeto levou em conta etapas descritas a seguir:

Os bolsistas e voluntários do PIBID dos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas e Licenciatura em Química, tiveram diversas formações sobre metodologias a serem utilizadas de forma online, além de formações que deram subsídios para a construção de atividades educacionais para o ensino básico.

No 6º ano foi desenvolvida uma história em quadrinhos (HQ) que foi disponibilizada de forma online e impressa para os alunos. Após os alunos receberem o material (HQ aula na forma de apresentação em slides), que tinha como o intuito que os alunos compreendessem o conteúdo de uma forma mais lúdica e assim pudessem realizar as atividades propostas. Neste material estava descrita a orientação para os alunos sobre o que seriam as tarefas, depois de fazer a leitura dos conteúdos os discentes teriam que realizar um experimento sobre germinação do feijão e posteriormente relatar como foi o experimento. Os alunos tinham que escrever na folha disponibilizada, sobre como foi o experimento e quais foram seus resultados e o que acharam de interessante, e entregar para a professora regente da turma.

Para os alunos do 7º ano foi disponibilizado uma atividade em forma de Objeto de Aprendizagem com Hiperlink (OA), construído pelos membros do PIBID, que abordava os fatores de decomposição, o qual foi adaptado para o ensino remoto e para a realidade de cada aluno e com isso o jogo teve duas versões. A versão online foi disponibilizada na plataforma na qual os alunos acessam o material por meio da plataforma, o OA foi construído no PowerPoint. O jogo foi contextualizado com uma história e ao decorrer das páginas existiam questionamentos que os alunos deveriam marcar a resposta correta para prosseguir. Caso o aluno errasse a questão o mesmo era direcionado para uma página do PowerPoint que explicava o porquê a resposta era incorreta.

A outra versão era impressa para os alunos que não tinham acesso à internet, em que foi deixada nas escolas para que os responsáveis buscassem o material. Este material continha uma versão impressa do jogo apresentando a contextualização do jogo e as mesmas perguntas presentes na versão online. Porém, os alunos receberam primeiro somente a explicação da atividade e as perguntas, após 15 dias foi disponibilizada as alternativas corretas e incorretas com suas devidas justificação de estarem certas ou erradas.

Após os alunos concluírem a realização do OA ambos grupos tinham duas atividades a serem entregues, que seriam avaliadas pela professora regente. A primeira atividade sobre fatores de decomposição foi um experimento que os discentes realizaram em suas casas. O experimento era baseado em deixar uma fruta ou legume sobre a luz solar por três semanas, e uma outra fruta deveria ser colocada na geladeira. Ao término de três semanas os discentes fizeram anotações e tiraram fotos dos resultados do experimento. A outra atividade era a construção de uma mapa mental sobre o que compreenderam sobre fatores de decomposição.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As práticas foram bastantes importantes para os membros do PIBID, uma vez que possibilitaram que houvesse um contato maior com a escola e com a experiência de se planejar uma prática. Nesse sentido, como aponta Tardif , “numa disciplina, aprender é conhecer. Mas, numa prática, aprender é fazer e conhecer fazendo” (TARDIF, 2008, p. 271). Desse modo, pode-se afirmar que durante a formação de professores é necessário que os graduandos estejam inseridos na prática educacional. A partir da experiência didática é que o licenciando constrói conhecimentos científicos e pedagógicos que auxiliam na sua futura profissão docente. Assim sendo, a implementação das práticas desenvolvidas durante o período de 2020/2021 foram de relevância para a formação inicial de professores.

Para a aplicação das atividades construídas pelos membros do PIBID houve a predominância de metodologias digitais como ferramentas de construção das atividades e de acesso a elas pelos alunos. As metodologias com base em ferramentas digitais facilitaram o desenvolvimento das práticas educacionais, mas por outro lado o papel do professor em refletir sobre os conteúdos e questões a serem disponibilizadas ainda é um trabalho que exige mais tempo de trabalho.

Como resultados das práticas realizadas pelos discentes do 6° ano da Escola Borges do Canto, obteve-se o retorno de três alunos de uma turma de 14 alunos, juntamente com as fotos do experimento, mas não relataram conforme foi escrito na atividade. Desse modo, mostrando que os alunos não entenderam o que era para ser feito de acordo com o material que eles tiveram acesso. Apesar desses problemas, os alunos que enviaram fotos do experimento relataram que gostaram de desenvolver o mesmo (Fig. 1).



Figura 1. Foto do experimento enviada pelos estudantes do 6 ano.

No 7º ano, sete alunos de uma turma de 14 alunos entregaram a atividade, o número é significativo conforme a realidade dos alunos, a atividade foi realizada corretamente e as imagens (Fig. 2) mostram os resultados dos que compreenderam o que foi proposto.



Figura 2. Foto das atividades enviadas pelos estudantes do 7 ano.

Conforme citado, o engajamento dos alunos nas atividades de Ciência não corresponderam às expectativas, assim, seria importante investigar detalhadamente o porque houve a falta de retorno das atividades. Porém, no ensino de Ciências no Ensino Fundamental nota-se dificuldades dos alunos para entender a relação dos conteúdos científicos aprendidos em aula com a sua realidade. A aplicação da teoria na prática por meio de experimentos tem grande importância no que diz respeito a experiência do aluno em aplicar conhecimentos discutidos em aula no contexto onde vive. Neste sentido o aluno passa a ser um sujeito mais ativo e compreende melhor o conteúdo através da prática (SERAFIM, 2001).

A abordagem de conteúdos por meio de experimentos possibilitou que os alunos mesmo à distância pudessem aplicar conhecimentos científicos nas suas residências. Desse modo, os experimentos se mostraram uma boa metodologia a ser utilizada no ensino remoto. No que se refere a metodologias com base em ferramentas digitais, se mostrou uma ótima ferramenta de auxílio na construção das aulas. Além disso, o material pode ser adaptado tanto para o formato digital como para o formato impresso.

CONCLUSÕES

A implementação das atividades do PIBID evidencia que o ensino remoto trouxe vários problemas para a educação, como a falta de motivação e comprometimento, por parte dos alunos, com as atividades propostas. Para isso sugere que se realize uma pesquisa que investigue esse problema. Além disso, o trabalho mostra que como futuros professores devemos refletir sobre sobre as práticas e tentar discutir estratégias que possam engajar um número maior de alunos nas atividades.

Apesar de poucos alunos darem retorno das atividades, foi possível observar que o experimento desenvolvido pelo 6º ano foi muito bem realizado, e obteve um resultado positivo. Os alunos conseguiram assimilar os conteúdos com a germinação do feijão através do experimento realizado. No que diz respeito ao 7° ano, os resultados foram muito bons, mostrando desse modo que eles entenderam o conteúdo de fatores de decomposição por meio da gamificação e posteriormente a sua aplicação na prática.

Sendo assim, a experiência docente vivenciada durante o ensino remoto nos fez refletir sobre como devemos lidar com situações como a falta de engajamento dos alunos com as atividades, e como se planejar aulas para o ensino remoto. Os resultados obtidos remetem o quanto é importante investigar a realidade dos alunos e procurar por metodologias que proporcionem a interação entre aluno e professor mesmo que de forma remota.

Agradecimento

A Capes/Pibid pelas bolsas concedidas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FREIRE, P. **Educação e mudança**. 6 ed. Tradução Moacir Gadotti e Lilian Lopes Martin. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

LEWIN, A. M. F.; LOMÁSCOLO, T. M. M. **La Metodologia Científica Em La Construcción De Conocimientos. Enseñanza de las ciências** , v. 20, n. 2, p.147-151,1998

SERAFIM, M.C. **A Falácia da Dicotomia Teoria-Prática** Rev. Espaço Acadêmico, 7. 2001.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

A INFLUÊNCIA DO ESTILO DE LIDERANÇA NO AMBIENTE DE TRABALHO E NA MOTIVAÇÃO DOS COLABORADORES E A RELAÇÃO COM A PRODUTIVIDADE NA EMPRESA CHAPEMEC INDÚSTRIA METALÚRGICA LTDA

THE INFLUENCE OF LEADERSHIP STYLE ON THE WORK ENVIRONMENT AND ON EMPLOYEE MOTIVATION AND THE RELATIONSHIP WITH PRODUCTIVITY AT CHAPEMEC INDÚSTRIA METALÚRGICA LTDA

Carina Rafaela Knirsch; Alessandra Desconzi Gohlke; Tainá Schwarz;
Sabrina Minuzzo; Anelia Franceli Steinbrenner.

Resumo: O presente estudo apresenta como tema norteador a relação entre os estilos de liderança, a importância da motivação dos colaboradores e os reflexos nos resultados produtivos no contexto da empresa Chapemec Indústria Metalúrgica Ltda, localizada no Distrito Industrial no município de Santa Rosa/RS. O objetivo geral é identificar a influência do estilo de liderança no ambiente de trabalho e na motivação dos colaboradores, com base na percepção dos mesmos e sua relação com a produtividade. Já os objetivos específicos visam estudar a literatura pertinente à temática da liderança e motivação, e a relação entre elas; analisar a gestão do líder no contexto empresarial; identificar o estilo de liderança adotado e identificar os reflexos que a liderança proporciona, e a motivação dos colaboradores nos resultados da organização. Quanto à metodologia, o estudo classificou-se como pesquisa aplicada, descritiva, documental e bibliográfica. Os dados foram coletados por meio de um questionário aplicado durante a entrevista com o proprietário e funcionários da empresa. Os resultados alcançados possibilitaram identificar o estilo de liderança do gestor, bem como sua influência na perspectiva dos funcionários e os resultados disso na produtividade organizacional.

Palavras-chaves: Liderança; motivação; resultado organizacional.

Abstrac: The present study presents as a guiding theme the relationship between leadership styles, the importance of employee motivation and the effects on productive results in the context of the company Chapemec Indústria Metalúrgica Ltda, located in the Industrial District in the municipality of Santa Rosa/RS. The general objective is to identify the influence of the leadership style on the work environment and on the employees' motivation, based on their perception and its relationship with productivity. The specific objectives aim to study the literature relevant to the theme of leadership and motivation, and the relationship between them; analyze the leader's management in the business context; identify the adopted leadership style and identify the reflections that leadership provides, and the motivation of employees in the organization's results. As for the methodology, the study was classified as applied, descriptive, documentary and bibliographic research. Data were collected through a questionnaire applied during the interview with the owner and employees of the company. The results achieved made it possible to identify the manager's leadership style, as well as its influence on the employees' perspective and the results of this on organizational productivity.

Keywords: Leadership; motivation; organizational result.

INTRODUÇÃO

A liderança encontra-se presente no dia a dia das pessoas, em diferentes contextos e situações, tanto na vida pessoal quanto profissional, seja pela forma adotada para haver uma boa relação, ou mesmo para seguir ou impor uma ordem, um conselho ou guiar um grupo, influenciando as pessoas em suas atividades e gerando a motivação. Equipe motivada torna-se sinônimo de maior produtividade, reflexos das estratégias utilizadas e da cultura e clima organizacional utilizados e desenvolvidos.

As mudanças e transformações estão presentes em todas as esferas da sociedade, cada vez mais globalizada e interligada em seus diferentes contextos, o que leva o ser humano a se adequar e adaptar-se com os novos cenários. A atualização e a qualificação mostram-se imprescindíveis em todas as áreas, pois o básico já está ultrapassado e buscar algo distinto, pode atrair muitos olhares no meio empresarial. Logo, a motivação e liderança estão relacionadas e mostram-se fundamentais dentro do contexto organizacional, levando em consideração princípios e valores de todos que compõem e possuem participação para alcançar os resultados da empresa. As pessoas são essenciais e indispensáveis para o processo de desenvolvimento produtivo das organizações.

A forma como um líder lidera seus subordinados, estimulando e motivando-os a dar sempre o seu melhor nas atividades, em prol da empresa e do bem comum de todos é o desafio e a peça chave para o progresso de uma organização. A liderança engloba inúmeras atividades de administração de pessoas, sendo um procedimento complexo de coordenar, motivar, conduzir, delegar e direcionar para o trabalho em equipe. Sendo que “sua função essencial é criar uma atmosfera adequada para o exercício de todas as funções.” (BARRETO, 2017, p. 11). Juntamente com a liderança encontra-se relacionada à motivação, pois quando um líder entende seu subordinado e traz orientações para o desenvolvimento da organização pensando em como a motivação influencia na evolução do todo, facilita a execução das atividades, pois o ambiente se torna mais

favorável e os indivíduos mais comprometidos.

O tema da presente pesquisa buscou relacionar os estilos de liderança, a importância da motivação dos colaboradores e os reflexos nos resultados produtivos de uma organização. Sua delimitação temática foi em identificar a influência dos estilos de liderança, buscando sua relação com a motivação dos colaboradores da empresa Chapemec Indústria Metalúrgica Ltda, localizada no município de Santa Rosa/RS e a relação com a produtividade que isso proporciona para ela no contexto geral.

O objetivo visou identificar a influência do estilo de liderança no ambiente de trabalho e na motivação dos colaboradores, com base na percepção dos mesmos e sua relação com a produtividade. Para alcançar os objetivos gerais, definiu-se objetivos específicos: a). Estudar a literatura pertinente à temática da liderança e motivação, e a relação entre elas; b). Analisar a gestão dos líderes no contexto empresarial; c). Identificar o estilo de liderança adotado; d). Identificar os reflexos que a liderança proporciona e a motivação dos colaboradores nos resultados da organização. A pesquisa mostrou-se relevante, pois para que haja bons resultados e para os negócios prosperarem a liderança é fundamental, de modo que a forma como ocorre a administração reflete no sucesso organizacional e em resultados promitentes.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A metodologia pode ser descrita como a forma e os procedimentos para a realização e desenvolvimento do projeto de pesquisa. Dessa maneira, as informações são descritas de acordo com cada tipo de pesquisa, levando em consideração o seu tipo, o universo e amostra e como é realizado a coleta e tratamento dos dados (GIL, 2002). A abordagem do estudo é de cunho qualitativo, pois os dados coletados são próprios da organização em estudo, onde busca-se realizar a interpretação dos acontecimentos e seus significados para o contexto da pesquisa. A pesquisa do presente projeto quanto a natureza caracterizou-se como pesquisa aplicada. Essa, a partir do problema de pesquisa estipulado, buscou encontrar uma solução eficaz e benéfica para a organização. Quanto aos fins, o estudo classificou-se como pesquisa descritiva, pois buscou analisar e descrever o objeto do estudo, ou seja, a liderança e motivação, a relação entre elas, e os reflexos nos resultados operacionais. Quanto aos meios, classificou-se como uma pesquisa documental e bibliográfica. Documental pois utilizou documentos, materiais e dados fornecidos pela empresa, e bibliográfica pois utilizou estudos já constituídos em livros e materiais científicos (LAKATOS; MARCONI, 2003).

O universo da pesquisa foi a empresa Chapemec Indústria Metalúrgica Ltda; a amostra focalizou na gestão que ocorre no contexto empresarial; já a coleta e tratamento dos dados foi realizada por diferentes instrumentos, em especial com o uso da pesquisa documental e questionários. A aplicação de questionário, composta por questões objetivas sobre liderança e motivação, foi aplicada aos colaboradores e e com o sócio majoritário da empresa em análise, realizou-se uma entrevista, a fim de coletar as informações sobre como estava ocorrendo o processo de liderança, com questões a cerca da temática abordada e dos objetivos do estudo, focalizando nos seus principais estilos e características de liderança.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A empresa Chapemec, localizada na região Noroeste do estado do Rio Grande do Sul, mais especificamente no Distrito Industrial da cidade de Santa Rosa, a qual iniciou suas atividades em 1979, atuando no mercado há mais de 35 anos com a prestação de serviços de chapeamento, mecânica e elétrica para veículos. Com o tempo passou por várias mudanças na sua área de atuação dos negócios, até definir sua identidade como fabricante de cabines para veículos, fomentando principalmente o mercado agrícola.

A partir dos questionários aplicados ao principal gestor da Chapemec, que detém 95% das ações da empresa, pedimos para ele comentar como foi a sua trajetória de vida, para estar no cargo que hoje ocupa, o qual relatou que começou a trabalhar muito cedo, quando ainda era criança. Começou a desempenhar atividades pequenas e aos poucos foi ganhando confiança dos pais, tentando sempre fazer as coisas certas e com muita responsabilidade, o que acredita que influenciou para se tornar quem é hoje e o que detém.

Quando questionado sobre o que ele entendia ser liderança, o mesmo respondeu que um líder serve para dar auxílio a equipe, apoiando-a e assessorando-a quando necessário. Além disso, o líder também mencionou que a liderança precisa trabalhar para atender os objetivos e necessidades da empresa. Ao indagar sobre qual estilo de liderança o gestor acredita seguir, ele respondeu que acredita ter um estilo de liderança mais formal, seguindo sempre as regras e acreditando que fazer o certo é sempre o melhor. Cada funcionário e colaborador deve fazer sua tarefa, cumprindo com suas obrigações e sempre que houver dúvidas ou sugestões, o gestor disse que está aberto para dialogar.

Quando abordamos a questão em relação ao que poderia diferenciar a liderança da empresa Chapemec, que o mesmo lidera, em relação às demais empresas do mercado, ele mencionou que não tem como comparar seu estilo de liderança e características com as demais empresas, pois cada empresa apresenta um perfil empresarial próprio. Mas, o gestor acrescentou que a empresa sempre buscou trabalhar de forma correta, seguindo todos os protocolos de segurança e de legislação, e de modo justo, para ter uma boa relação e bom ambiente de trabalho. Os processos de produção seguem todas as leis vigentes e normas de qualidade exigidas para maximizar a excelência do produto final.

Após o questionário aplicado o gestor da empresa, aplicou-se também aos funcionários da empresa Chapemec um formulário com questões objetivas sobre liderança e motivação. A partir desse, chegou-se a algumas considerações sobre o estilo e características do gestor, e o ambiente de trabalho da empresa. O questionário foi aplicado em um terço dos funcionários, devido à dificuldade, disposição e tempo deles em poder responder o mesmo, chegando as seguintes considerações: quanto ao gênero dos colaboradores, 23,33% são do sexo feminino e 76,66% do sexo masculino. Percebe-se então uma predominância do sexo masculino na organização.

Quanto ao tempo de serviço na organização, o questionário apresentou duas opções aos colaboradores: com mais de 2 anos ou menos de 2 anos de empresa. O resultado foi que 26,66% estão a menos de 2 anos na empresa e 73,33% estão a mais de 2 anos. Evidencia-se então que a maior parte dos colaboradores estão a mais tempo na empresa. Em relação a idade dos colaboradores, a opção do questionário era menos de 30 anos e mais de 30 anos, e obteve-se como resultado que 80% apresentava mais de 30 anos e 20% menos de 30 anos. Percebe-se então que o ambiente, frente aos que responderam, não apresenta predominância de pessoas muito jovens.

Aplicou-se também dezesseis questões objetivas aos colaboradores responderem. As dez primeiras questões apresentaram como respostas a opção sim ou não, e nas últimas seis perguntas do questionário havia três alternativas à escolha do entrevistado responder e que serão descritas abaixo. Indagado se o funcionário é motivado pelo seu líder, 80% respondeu que sim e 20% que não. Outra questão referiu-se se o funcionário é reconhecido pelo trabalho que faz, e 70% respondeu que sim e 30% que não. A questão três pediu se o líder auxilia o funcionário que apresente alguma dificuldade, a partir dos resultados, 90% disseram que sim e 10% que não.

Perguntou-se para o colaborador se ele se sente confortável para sugerir uma ideia para seu líder, e 90% disseram que sim e 10% responderam que não. Questionado se o funcionário possui contato com seu líder, 86,66% disseram que sim e 13,33% disseram que não. Questionado aos funcionários sobre como um bom líder é, 3,33% disseram que um bom líder é aquele que impõe regras; 66,66% é aquele que se preocupa, orienta e incentiva o grupo; e 30% é aquela pessoa simpática e comunicativa com seus liderados. Quanto a outras características que o líder desempenha, os funcionários responderam que 60% considera como aquele que busca a participação de todos nas decisões; 10% como sendo aquele que determina as atividades a serem feitas e as pessoas que serão contratadas e, 30% o líder é aquela pessoa que influencia as pessoas.

Quanto ao ambiente de trabalho, questionou-se aos funcionários o que era preciso ter para haver uma boa relação de trabalho e um ambiente saudável, a partir disso 13,33% responderam que precisava de liderança; 16,66% de motivação e, 70% de liderança e motivação. Ao Indagarmos sobre o que era motivação, 63,33% dos funcionários responderam que considerava a motivação como um reconhecimento; 20% que é os incentivos e 16,66% que é a satisfação de desejos. Perguntamos sobre como veem a empresa de modo geral, e os funcionários a partir das três opções de escolha responderam que, 30% considerava que a organização apresentava com boa gestão; 13,33% que a empresa possuía um bom relacionamento, e 56,66% responderam que a empresa apresentava um bom ambiente de trabalho. Questionado sobre o que era liderança, 23,33% dos funcionários responderam que consideram a liderança como um planejamento e controle; 13,33% que é coordenação e 63,33% que a liderança é influenciar as pessoas.

CONCLUSÕES

A liderança e a motivação são fundamentais dentro do contexto empresarial, por isso acredita-se que quanto ao objetivo geral, de identificar a influência do estilo de liderança no ambiente de trabalho e na motivação dos colaboradores, com base na percepção dos mesmos e sua relação com a produtividade, foi alcançado. Já em relação aos objetivos específicos, quanto ao que se refere ao estudo sobre a literatura atinente à temática da liderança e motivação e a relação entre elas, a mesma foi alcançada, pois foi possível analisar diferentes obras e conceitos de autores que abordaram a temática em estudo. Dessa forma, foi viável a realização da pesquisa, de modo que a teoria contribuiu no entendimento dos acontecimentos do cotidiano, na prática.

Ao que tange à análise da gestão exercida pelo líder no contexto empresarial constata-se que esse objetivo foi atingido, pois foi possível verificar que o líder apresenta um estilo mais democrático e comunicativo, pois há a participação sempre que necessária dos funcionários, a fim de manter um bom relacionamento e um ambiente de trabalho coeso. No que se refere a identificação do estilo de liderança adotado pelo líder nota-se que foi possível alcançar o objetivo, através do contato com o gestor majoritário da empresa em estudo. Esse, por meio de um questionário, nos repassou informações que possibilitaram-nos identificar que seu estilo se enquadra-se como um estilo mais tradicional.

Quanto à identificação dos reflexos que a liderança proporciona e a motivação dos colaboradores no resultado da organização foi possível analisar que a liderança exercida pelo gestor traz resultados positivos para a organização. O processo de motivação ocorre em um grau considerável, por conta do líder ser mais acessível e aberto em seu relacionamento com os colaboradores, os mesmo se sentem mais valorizados. Os funcionários, por meio dos questionários aplicados, acreditam que são reconhecidos e motivados pelo seu líder, atingindo melhores resultados produtivos em razão disso, pois trabalham de forma mais eficiente, visando alcançarem seus objetivos, bem como os objetivos da organização.

Contudo, apesar dos colaboradores acreditarem que seu líder os motiva, os reconhece e proporciona uma boa comunicação entre eles, os mesmos admitem que o seu líder não exerce uma boa liderança. Mesmo havendo um bom ambiente de trabalho, o problema poderia ser percebido e amenizado se houvesse a utilização de pesquisas de satisfação, o que não é utilizado pela empresa, verificados pelos questionários aplicados aos funcionários. Portanto, o presente projeto trouxe grandes aprendizados e contribuições para as acadêmicas envolvidas, pois através dele foi possível analisar como a influência de um bom líder acarreta diversos ganhos para a organização, bem como para os colaboradores envolvidos. Através disso, é possível perceber que liderança e motivação encontram-se vinculadas e são necessárias, pois quando um líder busca motivar seus funcionários para que utilizem seu maior potencial no desenvolvimento de suas tarefas, há um melhor desempenho e comprometimento, que reflete na produtividade e desenvolvimento organizacional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARRETO, João M. **Introdução à Administração.** Salvador: UFBA, Faculdade de Ciências Contábeis, Superintendência de Educação a Distância, 2017.

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002. ISBN 85-224-3169-8.

LAKATOS; Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas 2003.

A PERCEPÇÃO SOBRE OS CUSTOS DOS ALIMENTOS NO MUNICÍPIO DE SANTA ROSA/RS

THE PERCEPTION OF FOOD COSTS IN THE MUNICIPALITY OF SANTA ROSA/RS

Alessandra Desconzi Gohlke; Carina Rafaela Knirsch; Tainá Schwarz;
Sabrina Minuzzo; Cláudio Edilberto Hofler.

Resumo: O presente trabalho relata e exemplifica o impacto que o aumento dos preços dos alimentos tem sobre a renda das famílias, bem como as consequências geradas com a inflação. Esse impacto trouxe mudanças decisivas na alimentação da população, nas dietas das pessoas, fazendo com que revessem seus orçamentos, adaptando-os de maneira a conseguir manter suas rotinas, mas sofrendo muitas influências em razão do preço dos alimentos. Dessa forma, o trabalho analisou a percepção dos moradores de Santa Rosa-RS sobre os preços dos alimentos, no qual foram utilizados dados que provêm de uma pesquisa via google forms, aplicada aos moradores de Santa Rosa-RS. Em relação à finalidade da pesquisa, a abordagem é quantitativa e qualitativa, pois se baseia na utilização de números e gráficos para a obtenção dos resultados, bem como na pesquisa bibliográfica. Quanto aos métodos empregados utilizou-se de questionários onlines para o levantamento de dados e buscas em livros e artigos para o levantamento bibliográfico. Quanto aos objetivos, a pesquisa é exploratória e descritiva. Quanto aos resultados observou-se que o expressivo aumento nos preços dos alimentos foi sentido de modo geral pelos entrevistados, afetando os hábitos de consumo da maioria, fazendo com que muitas pessoas substituíssem os alimentos consumidos no seu cotidiano por outros com preços mais atrativos, aumentando a demanda por esses produtos que foram utilizados como substitutos. Logo, esse trabalho contribuiu para a construção do conhecimento e melhor entendimento sobre a temática em análise, sendo possível analisar e compreender de maneira prática, vinculando-a a conhecimentos teóricos.

Palavras-chaves: Inflação, alimentação, consumo, alta nos preços.

Abstrac: This paper reports and exemplifies the impact that the increase in food prices has on family income, as well as the consequences generated by inflation. This impact brought decisive changes in the population's diet, in people's diets, making them review their budgets, adapting them in order to maintain their routines, but suffering many influences due to the price of food. Thus, the study analyzed the perception of residents of Santa Rosa-RS about food prices, using data from a survey via google forms, applied to residents of Santa Rosa-RS. Regarding the purpose of the research, the approach is quantitative and qualitative, as it is based on the use of numbers and graphs to obtain the results, as well as on bibliographical research. As for the methods used, online questionnaires were used for data collection and searches in books and articles for the bibliographic survey. As for the objectives, the research is exploratory and descriptive. As for the results, it was observed that the significant increase in food prices was felt in general by the interviewees, affecting the consumption habits of the majority, causing many people to replace the food consumed in their daily lives by others with more attractive prices, increasing the demand for those products that were used as substitutes. Therefore, this work contributed to the construction of knowledge and better understanding of the subject under analysis, making it possible to analyze and understand it in a practical way, linking it to theoretical knowledge.

Keywords: Inflation, food, consumption, price hikes

INTRODUÇÃO

Não é de hoje que os preços dos alimentos vêm subindo significativamente e refletindo nos gastos das famílias brasileiras e no cenário internacional. Os produtos essenciais da cesta básica do consumidor dispararam e atingiram todos os setores da alimentação, frente a diferentes fatores de influências que refletem no consumo e práticas alimentares. Consequências econômicas e sociais afetam muitas populações, e percebe-se que a escolha de um alimento sofre influência, em muitos casos, pelo seu preço.

O acesso ao alimento, frente à lei da oferta e da procura influenciou na disparada dos preços dos alimentos, como cita Roberto Rodrigues, coordenador do Centro de Agronegócio da Fundação Getúlio Vargas, “A oferta caiu. Os estoques diminuíram com o desequilíbrio entre a oferta e a demanda, e os preços subiram”. Portanto, esse dentre outros fatores influenciam na elevação dos preços dos alimentos. Como, por exemplo, a pandemia, na qual as pessoas passam mais tempo em casa, em isolamento, frequentando menos restaurantes, trabalhando também em home office influenciam no aumento de consumo alimentar, adquirido no supermercado. O auxílio emergencial injetou um valor significativo na economia brasileira, na qual uma parte da camada populacional pode consumir mais alimentos e atender suas necessidades.

A elevação do dólar também teve sua parcela de influência na elevação do preço dos alimentos no contexto mundial, pois o dólar é a referência mundial e seu efeito inflacionário refletiu em todos os setores econômicos. Afetando os commodities agrícolas, grãos que são a base de muitos alimentos tiveram um aumento considerável e com a desvalorização da moeda brasileira, os produtos no mercado internacional tornaram-se mais caros.

A vista desses aspectos, o objetivo deste estudo foi analisar e observar o comportamento nos preços dos produtos alimentícios consumidos por uma amostra da população de Santa Rosa. Buscou-se verificar se esses produtos sofreram alterações em seus valores e se essas mudanças

resultaram em atitudes diferentes dos consumidores na hora de serem adquiridos. Para alcançar os objetivos gerais, definiu-se objetivos específicos: Estudar a temática relacionada sobre o aumento do preço dos alimentos; identificar o perfil dos participantes e analisar o comportamento de consumo desses; observar como se comportam os preços dos produtos e os fatores que influenciam o mesmo.

A pesquisa mostrou-se relevante, pois foi possível identificar a percepção das pessoas sobre o custo dos alimentos, se houve alteração no consumo e os fatores que estão diretamente relacionados na elevação do preço dos produtos alimentícios. Além disso, mostrou-se um estudo coerente e viável pois focalizou em um assunto atual e que reflete na economia mundial.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Para a realização e classificação do estudo, definiu-se estratégias metodológicas. Quanto à área de conhecimento, o estudo pertence às ciências sociais aplicadas, especificamente à administração. Quanto a finalidade, é uma pesquisa aplicada, pois busca encontrar uma solução ao problema apresentado. A abordagem é quantitativa e qualitativa, pois se baseia no uso de números e gráficos para se chegar em resultados, bem como pesquisa bibliográfica. Quanto aos métodos empregados utilizou-se de questionários onlines para o levantamento de dados, utilizados para esta pesquisa. Também realizou-se buscas em livros e artigos nas bases de dados para o referencial teórico. Os dados foram coletados por meio de um formulário aplicado por conveniência a cem munícipes de Santa Rosa, caracterizando-se como dados primários.

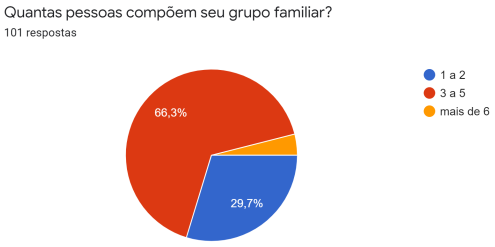
Quanto aos objetivos, a pesquisa é exploratória e descritiva, pois buscou aprofundar conhecimentos sobre a temática abordada e uma pesquisa online, que ocorreu por meio do uso de um questionário, elaborado pelas autoras. Quanto aos métodos empregados, é uma pesquisa bibliográfica, pois visou aprofundar conhecimentos teóricos sobre a temática, por meio da utilização de revistas e sites da internet, por meio de materiais já elaborados e publicados por outros autores em pesquisas anteriores e uma pesquisa online, por meio divulgado na plataforma do *Google Forms.* A pesquisa foi fundamentada previamente pelo uso de documentos encontrados em bases de dados, estes foram selecionados de acordo com o tema escolhido para este estudo e período mais atual.

A amostra deste estudo foi composta por aproximadamente 100 pessoas residentes no município de Santa Rosa/RS. Estes foram escolhidos por meio de uma amostra por conveniência, realizada no período de maio e junho de 2021. A coleta de dados foi realizada por meio da aplicação de um questionário *online*, no qual foi feito o levantamento, descrição e análise das informações coletadas. Utilizou-se esse método de questionário com perguntas fechadas, pois possibilita maior precisão nos dados que levam a cumprir os objetivos e expectativas esperadas. Após um primeiro contato com as informações referentes à preços e consumo de alimentos, foi feita a coleta dos dados e então a elaboração dos gráficos e sua posterior análise, interpretação e descrição. A análise ocorreu por meio da interpretação dos dados encontrados nos gráficos da pesquisa, ou seja, a partir do formulário aplicado e posteriormente descrito.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da coleta dos dados, por meio do formulário, constata-se que a maior parte dos entrevistados de Santa Rosa que responderam à pesquisa são do sexo feminino. A maior parte está na faixa etária entre 18 a 26 anos. O grupo familiar que mais se sobressaiu apresentou entre 3 a 5 membros, ou seja, mais de 60% dos entrevistados, conforme apresentado na figura 1.

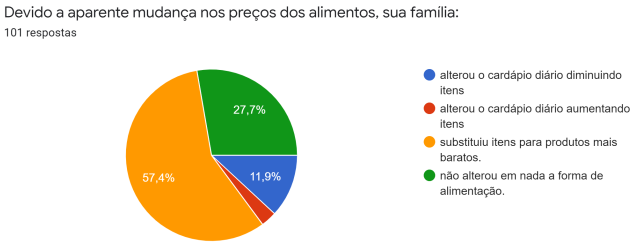
Figura 1: Grupo familiar



Fonte: dados da pesquisa 2021

Dos entrevistados, 60,4% relataram que a pandemia não afetou a quantidade de alimentos consumidos; da mesma forma, 57,4% mencionaram que substituíram itens de sua alimentação por outros mais baratos, isso pode ser notado ao analisar a figura 2. Além disso, 68,3% afirmaram que têm buscado lugares alternativos para adquirir seus alimentos e 97% optam por ofertas de produtos.

Figura 2: Mudança no preço dos alimentos



Fonte: dados da pesquisa 2021

Dentre os produtos alimentícios elencados, a carne, conforme os resultados das entrevistas, foi a que apresentou uma maior elevação no custo, com 75,2% de apontamentos dos entrevistados. Quanto aos gastos mensais, percebe-se que mais da metade dos entrevistados em suas famílias gastam acima de R$ 600,00 reais e 87,1% dos entrevistados disseram optar pelo preço e qualidade dos alimentos.

Pelo contexto e a realidade de pandemia dos tempos atuais, é notório que o aumento da inflação afetou os munícipes. Santos, Silva e Souza (2021), mencionaram que a inflação afetou, principalmente, a camada mais pobre e carente dos brasileiros, pois a maior parte dos gastos dessas famílias são na compra de alimentos e itens essenciais, acabando assim, por serem então os mais prejudicados com as consequências oriundas da pandemia do Covid-19. Por mais que a população não se classifique por renda, foi notória a intenção dos munícipes de consumir alimentos em oferta na tentativa de reduzir o gasto com alimentação.

Em relação às causas que ocasionaram o aumento do preço dos alimentos, nota-se que grande parte dos entrevistados relacionaram essa culpa à pandemia e ao aumento do dólar, o que acaba distanciando-se, um pouco, das causas clássicas da inflação descritas pelos autores Cunha e Paiva (2008). Esses, relacionam como as causas principais os problemas de excesso de demanda e de choques de oferta, seguindo regras da economia. Entretanto, todos os fatores encontram-se interligados, afetando assim o gasto com o consumo de alimentos dos brasileiros.

Os resultados alcançados, a partir da aplicação do formulário, possibilitaram identificar os principais motivos para a elevação dos preços dos alimentos e quais sofreram um maior impacto nos custos, bem como os reflexos da pandemia do Covid-19 e os gastos das famílias no setor alimentício. Também foi possível analisar o perfil dos consumidores e as mudanças nos hábitos de consumo no município de Santa Rosa-RS.

CONCLUSÕES

O aumento considerável no preço dos alimentos influenciou na vida e hábitos das pessoas, que não diminuíram o consumo, mas houve a substituição ou troca de alguns alimentos de sua dieta por produtos com preços mais atrativos em termos de preços. Muitos itens da cesta básica, de primeira necessidade na alimentação dos brasileiros, ocasionou uma pressão inflacionária e muitos problemas na economia interna, frente aos desencontros entre oferta e demanda.

Quanto aos objetivos de estudar a temática relacionada ao aumento do preço dos alimentos, a mesma foi alcançada. Diante da análise referencial sobre o mercado e o poder de compra, dos impactos da inflação sobre o preço dos alimentos e todo o contexto da pandemia que reflete no setor alimentício, foi possível compreender, analisar e conhecer o que as pesquisas demonstram em relação a essa temática, facilitando o entendimento e auxiliando na análise dos dados obtidos com a pesquisa.

Quando analisados os dados foi possível perceber que a maioria dos entrevistados eram mulheres entre 18 a 26 anos e pelo perfil dos participantes, frente aos dados coletados, mais da metade sentiu que a pandemia trouxe um aumento de preços dos produtos alimentícios, refletindo em seus gastos.

Por isso, ao analisar o comportamento dos entrevistados, constata-se que a alimentação sofreu interferência por conta do aumento dos preços, porém essa mudança não ocorreu drasticamente, pois as famílias buscaram adaptar suas dietas e foram em busca de alternativas mais vantajosas, como por exemplo a busca por outros estabelecimentos e por produtos em oferta.

Outro ponto percebido sobre o comportamento de consumo, por meio dos gráficos e análises dos dados, foi que a maior parte dos munícipes disseram possuir entre 3 a 5 integrantes na família, onde mais da metade das respostas referente aos gastos mensais com supermercados, foram marcadas como acima de 600 reais. Isso demonstra que o comportamento de consumo se dá com base nas necessidades de alimentação, fazendo com que as pessoas optem por alguns produtos no lugar de outros, na tentativa de reduzir o gasto mensal, sem sofrer redução na alimentação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CUNHA, André Moreira; PAIVA, Carlos Águedo Nagel. **Noções de Economia**. Brasília: Fundação Alexandre de Gusmão, 2008.

SANTOS, Miriam Oliveira Santos; SILVA, Renata Claudino Fernandes da; SOUZA, Juliana Borges de. **A Crise, a Covid e o Preço do Arroz: Práticas Alimentares, Políticas Públicas e Movimentos de Resistência.** Revista Prâksis: Novo Hamburgo, a. 18, n. 2, mai./ago. 2021.

ENTENDA A ALTA DO PREÇO DOS ALIMENTOS. **G1, 25, abr. 2008. Disponível em:** <

http://g1.globo.com/Noticias/Economia_Negocios/0,,MUL425943-9356,00-ENTENDA+A+ALTA+DOS+PRECOS+DOS+ALIMENTOS.html>. Acesso em: 07, out. 2021.

USO DE FERRAMENTAS DA QUALIDADE PARA APOIO NA RESOLUÇÃO DO PROBLEMA DE TURNOVER (ROTATIVIDADE DE PESSOAL) EM UM ESCRITÓRIO CONTÁBIL

USE OF QUALITY TOOLS TO SUPPORT THE RESOLUTION OF STAFF TURNOVER IN AN ACCOUNTING OFFICE

Guerli Adriana Hensel; Maiara Cristina Hensel; Felipe Prestes Kolosque.

Resumo: O presente trabalho tem como objetivo apresentar soluções para o problema de alta rotatividade de funcionários (aproximadamente 80%) de um escritório de contabilidade na região noroeste do estado do Rio Grande do Sul. Através da realização de um brainstorming foram levantadas as possíveis causas do problema, para posterior categorização com o auxílio do Diagrama de Ishikawa. Em seguida, foi proposto um plano de ação para que seja possível eliminar o problema de alta rotatividade da empresa. Também utilizou-se da pesquisa bibliográfica, exploratória e descritiva para a realização desta pesquisa. Conclui-se que a empresa possui um problema muito grave, decorrente do fracionamento de férias, problemas de saúde, curto prazo para o cumprimento de obrigações, excesso de horas extras e de responsabilidades, os quais precisam ser resolvidos o mais rápido possível, pois, além de afetar o clima organizacional interno da empresa, pode também prejudicar o relacionamento com os seus clientes. Com isso, indica-se que o diretor da organização coloque as medidas sugeridas em prática, sendo essas possíveis e eficientes.

Palavras-chaves: escritório contábil, rotatividade de funcionários, ferramentas da qualidade, plano de ação

Abstrac: The present work aims to present solutions to the problem of high employee turnover (approximately 80%) in an accounting office in the northwest region of the state of Rio Grande do Sul. Through brainstorming, the possible causes of the problem were raised , for further categorization with the help of the Ishikawa Diagram. Then, an action plan was proposed so that it is possible to eliminate the problem of high turnover in the company. Bibliographic, exploratory and descriptive research was also used to carry out this research. It is concluded that the company has a very serious problem, resulting from the splitting of vacations, health problems, short time to fulfill obligations, excess of overtime and responsibilities, which need to be resolved as soon as possible, because, in addition to affecting the company's internal organizational climate, it can also damage the relationship with its customers. With this, it is indicated that the director of the organization put the suggested measures into practice, as these are possible and efficient.

Keywords: accounting office, employee turnover, quality tools, action plan

INTRODUÇÃO

Nos dias atuais as empresas estão inseridas em um ambiente desafiador onde há diversos problemas a serem enfrentados nos seus cotidianos, os escritórios contábeis não são diferentes, pois as atividades desenvolvidas são repetitivas, exaustivas e é preciso um grande grau de conhecimento técnico por parte dos funcionários, além das diversas obrigações que precisam ser atendidas perante os órgãos fiscalizadores. Com isso, a empresa em estudo apresenta o problema de que aproximadamente 80% dos funcionários não permanecem neste escritório por um longo período de tempo, consequentemente, está perdendo a confiança no mercado, prejudicando o relacionamento com os clientes e apresentando dificuldades em realizar contratações.

O presente estudo tem por objetivo auxiliar a empresa a encontrar as melhores soluções para o problema de alta rotatividade de funcionários, utilizando algumas ferramentas da qualidade: brainstorming, diagrama de Ishikawa e 5W2H. Após identificar as possíveis causas que estão gerando este problema, foi realizada a seleção das mais prováveis e elaborado um plano de ação para cada uma delas. Para a melhor realização deste resumo expandido foi realizada uma pesquisa bibliográfica, afim de obter embasamento necessário para poder auxiliar a organização e apresentar as melhores soluções.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O presente trabalho foi desenvolvido em um escritório de contabilidade situado na região noroeste do estado do Rio Grande do Sul, onde foram avaliadas as causas do problema de aproximadamente 80% dos funcionários deste escritório não permanecerem na empresa por um longo período de tempo. Para melhor entendimento, foram conceituadas as atividades de escritórios contábeis e as ferramentas Brainstorming, Diagrama de Ishikawa e o plano de ação 5W2H.

O escritório contábil é uma empresa que presta diversos serviços contábeis para outras organizações de diversos segmentos, para Wrubel, Toigo e Lavarda “os escritórios contábeis são sociedades civis, constituídas com o objetivo de prestar serviços contábeis para as organizações industriais, comerciais e outras prestadoras de serviço.” (WRUBEL; TOIGO; LAVARDA, 2015, p. 1179). A contabilidade exerce um papel muito importante na vida das empresas, “a contabilidade é o grande instrumento que auxilia a administração a tomar decisões.” (MARION, 2006, p. 23), sendo que seu objeto de estudo é o patrimônio, fazendo com que a mesma se torne indispensável para qualquer tipo e porte de empresa.

Com a grande quantidade de funcionários e de tarefas existentes, haverá muitas cobranças em relação a superiores e clientes, segundo Wrubel, Toigo e Lavarda “verifica-se que os escritórios contábeis prestam serviços sob constante pressão e buscam se organizar em rotinas sistemáticas para atender às necessidades dos clientes e às necessidades governamentais.” (WRUBEL; TOIGO; LAVARDA, 2015, p. 1180). Diante disto, pode-se dizer que este tipo de empresa sempre terá algumas dificuldades em relação a manter funcionários, o que é um ponto negativo, pois afeta também ao cliente. É importante que sempre se busque resolver os problemas quando estão em seu início e tentar assim eliminá-los.

O Brainstorming pode ser conceituada como “uma ferramenta utilizada em reuniões nas quais os integrantes têm total liberdade de expor suas ideias, por mais absurdas que pareçam, sem se preocuparem uns com os outros, dos quais recebem ou não influências.” (SELEME; STADLER, 2012, p. 56). Em seguida, essas ideias são classificadas de acordo com os interesses da organização.

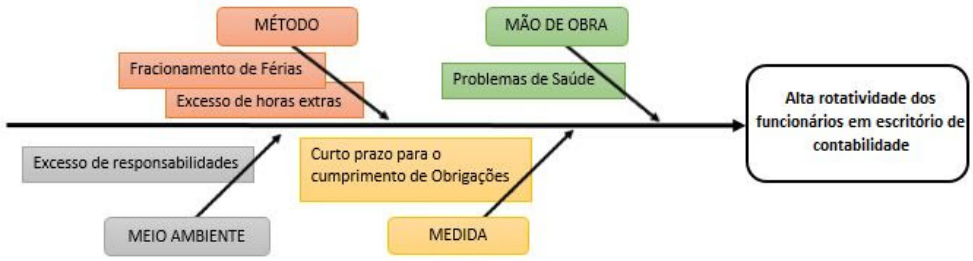
O diagrama de Ishikawa, também chamado por SELEME e STADLER (2012, p.91) de diagrama de causa – efeito, é uma representação gráfica das causas que fazem com que o efeito ocorra, isto é, o problema maior, tal representação é realizada após análise criteriosa. Segundo os mesmos autores, esta ferramenta “é um diagrama que pretende mostrar a relação entre uma característica da qualidade e seus diversos fatores determinantes”. Além da designação de diagrama de causa-efeito, PEINADO e GRAEML utilizam a expressão diagrama espinha de peixe, decorrente da sua representação gráfica. As causas elencadas no diagrama, segundo eles, são apenas hipóteses, portanto precisam ser analisadas uma a uma, verificando a veracidade e o grau de impacto nesse problema em análise (PEINEDO; GRAEML, 2007).

Já o plano de ação, ou 5W2H, é uma ferramenta utilizada para esclarecer situações e eliminar dúvidas. Conforme mencionado por PEINADO e GRAEML (2007, p.559), seu método “é um *check-list* utilizado para garantir que a operação seja conduzida sem nenhuma dúvida por parte da chefia ou dos subordinados” (PEINADO; GRAEML, 2007, p. 559). A sigla 5W2H é originada de sete perguntas em inglês, estas têm por objetivo organizar ideias para resolver o problema em estudo.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Primeiramente o levantamento dos dados foi realizado através do método brainstorming, onde foram selecionadas dez possíveis causas do problema encontrado, são elas: trabalho repetitivo, problemas de saúde, fracionamento de férias, excesso de horas extras, desavenças entre colegas, falta de liderança, lentidão dos computadores, falta de materiais básicos de escritório, excesso de responsabilidades e curto prazo para o cumprimento das obrigações. A partir das possíveis causas levantadas acima, realizou-se uma seleção e classificação criteriosa dos motivos que mais impactam a ocorrência dessas rescisões, o mesmo está demonstrado no diagrama de Ishikawa a seguir.

Figura 1 – Diagrama de Ishikawa



Fonte: Pesquisadores

Conforme demonstrado na figura 1, foram utilizadas quatro determinantes para as possíveis causas, sendo elas: mão de obra, método, meio ambiente e medida, e dentro de cada uma destas determinantes foram elencadas uma a duas das diversas causas apresentadas no Brainstorming. As escolhidas foram as mais prováveis das causas do problema, e pode ser percebido que a maioria delas envolve o bem estar do funcionário, o que justifica muito o problema da organização. Para a resolução desta situação, foi elaborado um plano de ação no modelo 5W2H, de acordo com o apresentado abaixo.

Figura 2 – Plano de ação 5W2H

O QUÊ?	Estimular a verificação da saúde física e mental dos funcionários	Definir um funcionário responsável/ supervisor para cada setor	Desenvolver cronograma de atividades alinhadas as obrigações fiscais	Utilizar uma tabela informativa de férias	Incentivar a não realização de horas extras
POR QUÊ?	Para não ocorrerem desfalques de grande período e demissões na equipe por motivos de saúde	Para que este responsável possa acompanhar e auxiliar as atividades evitatando erros ou atrasos	A fim de garantir a execução das atividades no tempo certo, sem atropelos que favorecem a ocorrencia de erros	Para evitar atrasos e fracionamento exessivo de férias, também facilitar as programações das tarefas e atividades	Para que os trabalhares não ficarem exaustos e que a empresa possa verificar a produtividade dos funcionários ou aumento das obrigações e tomar medidas corretivas
COMO?	Oferecer plano de saúde para os funcionários	Contratar mais um funcionário para cada setor e escolher um para ser o responsável/ supervisor	Definir um cronograma e fluxograma	A cada 4 meses disponibilizar a tabela informativa de férias	Encremento no vale alimentação mensal pela não realização de horas extras
ONDE?	Todos os funcionários da empresa	Setor produtivo (RH, Contábil e fiscal)	Todos os setores da empresa	Todos os funcionários da empresa	Todos os funcionários da empresa
QUEM?	Setor administrativo	Setor administrativo	Todos os setores da empresa	Setor administrativo	Todos os funcionários da empresa
QUANDO?	28/02/2021	28/02/2021	28/02/2021	31/01/2021	31/01/2021
QUANTO?	R$200,00 por funcionário	R$ 5.000,00	-	-	R$ 30,00 por funcionários que tiver menos de 10h extras no mês

Fonte: Pesquisadores

De acordo com o que apresenta a figura 2, a ação ofertar plano de saúde aos funcionários busca melhoras na causa problemas de saúde, enquanto que a nomeação um supervisor para cada setor propõe minimizar o excesso de responsabilidade dos demais funcionários. A terceira ação, desenvolver um cronograma alinhado as obrigações fiscais, vem para minimizar os impactos do curto prazo para o cumprimento das obrigações, a utilização de tabela informativa de férias auxilia na gestão evitando o fracionamento de férias que vem afetando os funcionários e o incentivo para a não realização de horas extras tem o intuito de promover o descanso dos funcionários, evitar que fiquem exaustos e promover a produtividade, como também, minimizar a causa de excesso de horas extras.

Todas as ações são passíveis de realização, mesmo que algumas delas tenham um custo elevado, mas é um investimento em vista de retorno futuro positivo para a retenção de funcionários e clientes. As causas elencadas neste trabalho justificam a alta rotatividade de funcionários na empresa, dentre essas, alguma infringem leis trabalhistas, o que pode gerar grandes ônus para a organização. A rotatividade elevada provoca uma imagem muito negativa na sociedade, diminuindo o interesse dos candidatos a trabalho nesta empresa, gerando problemas de contratação de mão de obra que é matéria prima essencial para a realização da atividade. Todas estas ações para melhoria propostas também deixarão o ambiente de trabalho mais harmonioso, os funcionários se sentirão mais motivados e produtivos, haverá mais troca de ideias entre todos os membros e a empresa voltará a ter credibilidade.

CONCLUSÕES

A ferramenta 5W2H é uma das melhores formas de criar um plano de ação para determinar soluções de causas identificadas sobre algum problema, ele é prático, fácil, sucinto e direto, nele estão descritos todos os elementos necessários para a sua execução. Esta ferramenta pode ser utilizada em vários segmentos de empresas, para solucionar os mais diversos problemas. Quando a empresa tem algum problema, ele pode ter várias causas, mas saber quais delas de fato estão gerando essa situação é muito difícil de identificar, por isso é preciso analisar bem o cenário para conseguir identificar as que de fato estão afetando a organização para conseguir eliminar o problema.

Conclui-se que todas as empresas possuem algum tipo de problema que precisa ser solucionado, sabe-se também que os escritórios exigem muito de seus colaboradores e a rotina pode ser bastante estressante e cansativa. A empresa em questão possui um grande problema em relação à permanência dos funcionários na empresa, existem várias causas que poderiam ter gerado tal situação, após elencar todas estas possíveis causas, foi realizada uma seleção daquelas que seriam as mais prováveis delas, em seguida foi pensado em um plano de ação para cada causa elencada, todo o plano foi pensado em ações que são possíveis de serem feitas e que trarão resultado. Este plano servirá de apoio para a realização das ações à futuros problemas que a empresa vier a apresentar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MARION, J. C. **Contabilidade Empresarial.** 12. ed. Sao Paulo: Atlas, 2006.

PEINADO, Jurandir; GRAEML, Alexandre. **Administração da Produção** (Operações Industriais e de serviço). Curitiba: UnicenP, 2007.

SELEME, Robson; STADLER, Humberto. **Controle da qualidade** – As ferramentas essenciais. 2 ed. Curitiba: Ibpex, 2012.

STADLER, H. **Estratégias para a qualidade**: o momento humano e o momento tecnológico. Curitiba: Jurua, 2005.

WRUBEL, F.; TOIGO, L. A.; LAVARDA, C. E. F.; Mudanças nas rotinas contábeis: contradições institucionais e práxis humanas. **Race,** Joaçaba, v. 14, n. 3, p. 1175-1204, set./dez. 2015.

COMPREENDENDO AS CONCEPÇÕES DE ISTS NOS PROCESSOS FORMATIVOS DE LICENCIANDOS/AS EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

UNDERSTANDING THE CONCEPTIONS OF ISTS IN THE FORMATIVE PROCESSES OF UNDERGRADUATES IN BIOLOGICAL SCIENCES

Gabriele Strochain; Rúbia Emmel; Luana Berro Strehlow.

Resumo: Esta pesquisa teve o objetivo geral de analisar as compreensões de Licenciandos/as em Ciências Biológicas sobre Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs), a partir das suas vivências na Educação Básica. A partir da questão: Quais as concepções os/as licenciandos/as em Ciências Biológicas têm sobre ISTs a partir de suas vivências na Educação Básica?. A população desta pesquisa foram dez licenciandos/as do segundo semestre do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, participantes da Prática enquanto Componente Curricular II (PeCC II). Ao questionarmos os/as licenciandos/as sobre: "O que são ISTs?", identificamos que sete licenciandos/as souberam apenas descrever a definição da sigla. Três dos Licenciandos/as trouxeram explicações do significado da sigla, porém apenas exemplos ligados à relação sexual. Nesse sentido, faz-se necessário que os/as futuros/as professores/as sejam preparados para tratar temas como ISTs em seus diversos aspectos: biológicos, sociais, psicológicos e culturais.

Palavras-chaves: Educação Sexual. Educação Básica. Formação Inicial de professores.

Abstrac: This research had the general objective of analyzing the understanding of Undergraduates in Biological Sciences about Sexually Transmitted Infections (STIs), based on their experiences in Basic Education. From the question: What conceptions do undergraduates in Biological Sciences have about ISTs based on their experiences in Basic Education?. The population of this research was ten undergraduate students of the second semester of the Licentiate Degree in Biological Sciences, participating in Practice as a Curriculum Component II (PeCC II). When we asked the licentiates about: "What are ISTs?", we identified that seven licensors could only describe the definition of the acronym. Three of the Licensees brought explanations of the meaning of the acronym, but only examples related to sexual intercourse. In this sense, it is necessary that future teachers are prepared to deal with topics such as STIs in their various aspects: biological, social, psychological and cultural.

Keywords: Sex Education. Basic education. Initial teacher training.

INTRODUÇÃO

Esta investigação centra-se no tema Educação Sexual, implicando refletir sobre a desigualdade de acesso à informação existente no Brasil, que reflete no processo de formação de professores/as e alunos. Nesta perspectiva é importante considerar conceitos e preconceitos ligados ao tema das Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs) no contexto da formação inicial de professores/as (CHAVES *et al*., 2014).

Ao longo dos anos a sigla "DST" foi utilizada para classificar "Doenças Sexualmente Transmissíveis", ocasionando um estereótipo de todas serem classificadas como doenças. Para Almeida e Melo (2011, p.2) "as relações acerca da sexualidade têm um contexto histórico e social, é certo que as ISTs e HIV/AIDS também fazem parte desse contexto, que ainda pode refletir diversos estigmas referentes ao tema".

Segundo Brasil (s/a), a terminologia Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs) passou a ser adotada em substituição à expressão DST, com o objetivo de destacar a possibilidade de uma pessoa ter e transmitir uma infecção, mesmo sem sinais e sintomas. Assim, ao se adotar a terminologia com a sigla ISTs, são incluídas na classificação, infecções causadas por vírus, bactérias ou outros microrganismos.

Acreditando assim, que a formação inicial de professores pode contribuir para uma formação de professores reflexivos, com base nos pressupostos de Alarcão (2010) que propõe um ciclo de reflexão envolvendo: diálogo, observações, planejamentos e ação, reflexão das ações; como sendo um caminho possível para uma investigação-ação. Visto que, através desta é possível ressignificar e desconstruir preconceitos e estereótipos, envolvendo as temáticas de ISTs na Educação Básica.

Os objetivos específicos foram: - analisar as compreensões de Licenciandos/as em Ciências Biológicas sobre ISTs, a partir das suas vivências na Educação Básica. Considerando estes aspectos, o problema de pesquisa impõe questionar: - Quais as concepções que os/as licenciandos/as em Ciências Biológicas têm sobre as temáticas ligadas à ISTs e sua importância durante a Educação Básica?. Parte-se de hipótese que na formação inicial de professores os/as licenciandos/as compreendem e sabem explicar o verdadeiro significado da sigla.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Esta pesquisa qualitativa em educação caracteriza-se pelos pressupostos de uma investigação-ação crítica e emancipatória (CARR; KEMMIS, 1988). A população da pesquisa foram dez licenciandos/as do segundo semestre do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, na Prática

enquanto Componente Curricular II (PeCC II). As respostas analisadas foram advindas de um questionário com perguntas abertas, realizado no programa Google Forms. Visando garantir a autoria e o sigilo, os/as licenciandos/as foram nominados/as "L1 ao L10". A análise de conteúdo (BARDIN, 2011) possibilitou interpretar o conteúdo de um texto, através de normas sistemáticas, analisando os significados ou os significantes. Este procedimento se dá por elementos simples e suas frequências, palavras ou ideias que mais aparecem no texto. Diante disso, possibilitando realizar inferências e extrações os verdadeiros significados presentes no trecho analisado.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao analisar as respostas a partir da questão: "O que são ISTs? foi possível identificar que, sete licenciandos/as (L1, L2, L3, L4, L6, L8 e L10) souberam apenas descrever a definição da sigla, *"Infecções sexualmente transmissíveis"*, sem explicar seu significado. Isso demonstra um conhecimento mais simplificado sobre o tema de ISTs, pois os/as licenciandos/as apenas estudaram a definição, sem explicação ou exemplos de ISTs durante suas vivências na Educação Básica.

Identificou-se que três dos/as Licenciandos/as souberam trazer explicações do significado da sigla, tomando como exemplo a resposta de L5: *"São Infecções Sexualmente Transmissíveis, causadas por vírus ou bactérias, sendo transmitidas, principalmente, por meio do contato sexual"*. Nesta resposta foi possível compreender que os/as licenciandos/as entendem o significado da sigla, trazem exemplos de tipos de infecções e meios de transmissão.

Porém, nenhum/a dos/as licenciandos/as souberam trazer exemplos de transmissão além do "contato sexual". Sendo este exemplo simplista, pois não traz as devidas explicações sobre em quais situações pode ocorrer a transmissão do vírus durante a relação sexual. Estas respostas, demonstram os preconceitos presentes na desinformação da sociedade, sendo este um assunto de complexo. Não podendo ser tratado apenas na dimensão biológica, pois não dá conta, detêm-se apenas no modelo biomédico, é preciso ir além, buscar estudos ligados à prevenção em aspectos bio-psico-sociais que envolvem a promoção da saúde pública, a partir da informação e educação (NERY *et al.*, 2015).

Ainda seguindo as análises da questão, L4 relaciona a sigla anteriormente utilizada DSTs, L4: *"Infecções sexualmente transmissíveis, antes denominados DSTs doenças sexualmente transmissíveis"* trazendo um conhecimento sobre a mudança da sigla, porém não justificando os motivos e as diferenças entre as siglas utilizadas. Retomando os estudos em Brasil (s/a) a nova terminologia na sigla "ISTs", ocorreu com o intuito de destacar a possibilidade de uma pessoa ter e transmitir uma infecção, mesmo sem sinais e sintomas. Assim, incluído na classificação, infecções causadas por vírus, bactérias ou outros microrganismos.

A partir desses excertos, percebemos que os/as licenciandos/as tiveram em algum momento estudos sobre ISTs, porém não tiveram um aprofundamento sobre as formas de transmissão, não sendo o suficiente para explicá-las corretamente. Neste sentido, entendemos a partir de Silva (2015, p. 223): "para que haja uma orientação sexual na escola é necessário que existam professores que se sintam preparados para exercer tal papel". Deste modo, acreditamos que a Educação Escolar possui papel fundamental na educação para a saúde, devendo contemplar temas como as ISTs, embora por vezes isso não seja possível, devido à falta de materiais e profissionais qualificados para tratar do assunto.

CONCLUSÕES

Em vista das análises apresentadas é possível perceber que todos os/as licenciandos/as souberam trazer o significado da sigla de uma maneira simplificada. Visto que os licenciandos apresentam um desconhecimento sobre as formas exatas de transmissão e o verdadeiro significados da sigla. Faz-se necessário um estudo mais integrador e informativo sobre o tema nas escolas e na formação de professores.

Portanto, as concepções dos/as licenciandos/as a respeito do tema, refletem a forma como os mesmos foram ensinados durante a educação básica, reitera-se a importância de temas como ISTs durante a formação inicial de professores. Sendo assim, os/as licenciandos/as podem estar preparados para abordar o tema de ISTs em aulas de educação sexual, de forma a exercer a reflexão crítica e reconhecer a interdisciplinaridade envolta ao tema, em seus diversos aspectos: biológicos, sociais, psicológicos e culturais.

Agradecimento

Agradecemos ao Instituto Federal Farroupilha, Campus Santa Rosa, a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul - FAPERGS e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, pelo apoio no desenvolvimento da pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGNOLETTO, R.; PADOIN, M. J. Formação inicial de professores e a formação de educadores sexuais. In: MEGLHIORATTI, Fernanda Aparecida; OLIVEIRA, André Luís de; FERRAZ, Daniela Frigo (orgs.). **Reflexões sobre a formação de professores no ensino de ciências**. Cascável: EDUNIOESTE, 2012.

ALARCÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva.** 7. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

ALMEIDA, C. R. S.; MELO, A. S. A. F. Infecções sexualmente transmissíveis nos livros didáticos de ciências. In: **II SEMINÁRIO INTERNACIONAL ENLAÇANDO SEXUALIDADES**, 2011, Salvador. Anais eletrônicos: II Seminário Internacional enlaçando sexualidades Salvador: [s.n.] 2011, não paginado.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Tradução Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011.

BERALDO, Flávia Nunes de Moraes. Sexualidade e escola: um espaço de intervenção. **Psicologia Escolar e Educacional (Impr.)**, v. 7, n. 1, p. 1-2, 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente

Transmissíveis. **Infecções Sexualmente Transmissíveis** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde - SVS. Brasília: Ministério da Saúde, s/a.

CARR, Wilfred; KEMMIS, Stephen. **Teoría crítica de la enseñanza**: investigación-acción en la formación del profesorado. Barcelona, Espanha: Martinez Roca, 1988.

CHAVES, A. C. P. *et al*. Conhecimentos e atitudes de adolescentes de uma escola pública sobre a transmissão sexual do HIV. **Rev Bras Enferm**. p.48-53, 2014.

COLLING, A. M. Inquietações sobre educação e gênero. **Revista Trilhas da História**, Três Lagoas, v. 4, n. 8, p.33-48, jan./jun. 2015.

FURLANI, J. Encarar o desafio da educação sexual na escola. In: SANTOS, Dayana Bruneto Carlin dos; ARAUJO, Débora Cristina de (orgs.). **Sexualidade**. Curitiba: Secretaria do Estado da Educação, p.37-48, 2009.

LOURO, G. L. **Gênero, sexualidade e educação**. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 1997.

NERY, J. A. da C. *et al.* Infecções Sexualmente Transmissíveis na Adolescência. **Residência Pediátrica,** Rio de Janeiro, v. 5 n. 3. p.64-78, 2015.

SILVA, R. Quando a escola opera na conscientização dos jovens adolescentes no combate às DSTs. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, n. 57, p.221-238, jul./set. 2015.

ATIVIDADE PRÁTICA SOBRE A VISÃO HUMANA NO ENSINO DE CIÊNCIAS EM UMA TURMA DE 6° ANO

PRACTICAL ACTIVITY ON HUMAN VISION IN SCIENCE TEACHING IN A 6TH-YEAR CLASS

Ana Luiza Baum Kloss; Salete Adriane Kraemer; Catieli Hemsing Garcia; Rubia Emmel; Kerlen Bezzi Engers; Benhur Borges Rodrigues; Miguel Zanon Rigo.

Resumo: Este estudo refere-se a uma atividade prática desenvolvida no componente curricular Prática de Ensino de Biologia III (PeCC III), do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, do Instituto Federal Farroupilha, Campus Santa Rosa. Foi realizada uma intervenção na disciplina de Ciências, em uma turma do 6º ano do Ensino Fundamental, de uma escola da rede pública de ensino de um município da Região Noroeste no Estado do Rio Grande do Sul. Esta foi desenvolvida durante o ensino remoto emergencial através de um encontro síncrono, considerando o cenário da Pandemia de Covid-19. Realizou-se o planejamento da intervenção sobre a "Visão Humana", a partir dos conteúdos: estruturas e funcionamento do olho, formação de imagens e percepção das cores. Para a compreensão da percepção das cores foi realizada uma atividade prática através da construção do disco de Newton o que tornou a aula mais dinâmica, interativa, facilitando a sua aprendizagem.

Palavras-chaves: Prática de Ensino, Ensino Fundamental, Disco de Newton.

Abstrac: This study refers to a practical activity developed in the curricular component Biology Teaching Practice III (PeCC III), of the Licentiate Course in Biological Sciences, Federal Institute Farroupilha, Campus Santa Rosa. An intervention was carried out in the subject of Science, in a class of the 6th year of Elementary School, from a public school in a municipality in the Northwest Region of the State of Rio Grande do Sul. This was developed during emergency remote teaching through of a synchronous encounter, considering the Covid-19 Pandemic scenario. The intervention plan was carried out on the "Human Vision", based on the contents: structures and functioning of the eye, image formation and color perception. To understand the perception of colors, a practical activity was carried out through the construction of Newton's disk, which made the class more dynamic, interactive, facilitating its learning.

Keywords: Teaching Practice, Elementary School, Newton's Disk.

INTRODUÇÃO

Neste estudo entendemos que as aulas de Ciências com atividades práticas podem fazer o aluno se envolver de maneira mais ativa, na construção de conhecimentos. Estas atividades tornam a aula mais dinâmica e interativa e consequentemente acrescentam aos conhecimentos prévios do aluno, fazendo com que a aula se torne mais proveitosa. Rosito (2000) salienta que o ensino de Ciências sempre considerou as aulas experimentais para a aprendizagem, sejam elas dentro ou fora de um laboratório escolar.

Este relato originou-se da Prática enquanto Componente Curricular, Prática de Ensino de Biologia III (PeCC III), do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, do Instituto Federal Farroupilha, *Campus* Santa Rosa. Foi realizada uma intervenção na disciplina de Ciências com uma turma do 6º ano do Ensino Fundamental, de uma escola da rede pública de ensino de um município da Região Noroeste no Estado do Rio Grande do Sul. Esta foi desenvolvida no âmbito do ensino remoto emergencial através de um encontro síncrono considerando o cenário da Pandemia da Covid-19.

A PeCC III tem como objetivo: compreender enredos de aulas práticas na formação inicial de professores de Ciências/Biologia refletindo sobre a utilização de experimentação e modelos didáticos na elaboração de um plano de aula e sua intervenção na Educação Básica. Realizamos o planejamento e o desenvolvimento de uma aula sobre a "Visão humana", de modo a ensinar sobre as estruturas e funcionamento do olho, formação de imagens e percepção das cores.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A intervenção foi realizada em uma turma do 6º ano, de uma escola da rede pública de ensino, composta por 24 alunos. Devido à pandemia de Covid-19, as aulas na escola estavam sendo realizadas de maneira híbrida, então contávamos com 50% dos alunos em sala de aula na escola e 50% na sala do *Google Meet.* Esta ferramenta é um aplicativo para realizar vídeo chamada, onde abrimos uma chamada e compartilhamos o *link* com os alunos. Através desta chamada foi possível fazer uma aula *online* com a duração de dois períodos. Para este momento, utilizamos os seguintes recursos: *Slides*, *Google Forms*, vídeo; e para a atividade de experimentação; um disco de Newton, lápis de cor nas cores do arco-íris, papelão, cola e tesoura.

Disponibilizamos um modelo de disco de Newton para a professora e os alunos que fizeram a impressão. Para auxiliá-los na compreensão da atividade disponibilizamos um vídeo realizado pelos licenciandos para exemplificar o experimento. Este encontra-se disponível no *link* <

https://youtu.be/BZVcabrNTTM> com o tempo de duração de 2 minutos e 18 segundos.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Iniciamos nossa intervenção através de um diálogo com os alunos em relação aos conhecimentos prévios deles abordando algumas questões sobre a visão: *Quais estruturas do olho você conhece? Já havia percebido o comportamento da pupila conforme a luz?*

Posteriormente, realizamos as explicações através de *slides*, comentando a importância, a estrutura, a função e algumas curiosidades sobre a "Visão humana". Aprofundamos o tema explicando como percebemos as cores, através de uma atividade prática com a a confecção do disco de Newton. Ressalta-se que este conteúdo abordado em aula está relacionado ao material disponível no livro didático (LOPES; AUDINO, 2018, p. 79-83) utilizado pela turma.

O disco de Newton foi construído em aula, sendo que uma parte dos alunos da turma confeccionaram e pintaram o disco disponibilizado em sala de aula, enquanto a outra parte o fizeram em casa. Em relação ao ensino híbrido percebemos que, ambos os alunos demonstraram grande interesse em participar da aula, responderam às perguntas, esclareceram suas dúvidas e participaram efetivamente da atividade prática que envolvia a experimentação.

Os alunos mostraram-se bastante interessados e, após a construção, giraram o disco de Newton até obter a cor branca. Através desta atividade compreenderam a teoria de Isaac Newton, de que a luz branca não é uma cor, mas sim a composição de todas as cores visíveis.

Giordan (1999, p.4), afirma que "o empírico avança para a compreensão do fenômeno à medida que abstrai os sentidos e se apoia em medidas instrumentais mais precisas, passíveis de reprodução extemporânea", consideramos isto válido quando refletimos o planejamento das aulas. Como futuros docentes compreendemos a importância da indissociabilidade teoria e prática no ensino de Ciências, tornando os conhecimentos mais significativos aos alunos. Assim, quando o ensino é feito apenas centrado nos conteúdos, sem dar oportunidades para os alunos desenvolverem suas capacidades científicas, pouco significado terá o que supostamente aprenderam na disciplina de Ciências (CACHAPUZ et al., 1991).

CONCLUSÕES

Tendo em vista este estudo ser o relato de uma primeira ação docente no contexto da licenciatura, percebemos que o maior desafio foi a elaboração do planejamento de aula com uma atividade prática no ensino remoto emergencial. Uma vez que, refletimos sobre as estratégias de ensino que poderíamos utilizar na temática "Visão humana".

Durante a intervenção os alunos foram comunicativos e esclareceram suas dúvidas, o que levou à conclusão de que os materiais produzidos e utilizados foram bem elaborados e desenvolvidos. A aula foi muito produtiva, e os *feedbacks* dos alunos foram favoráveis, pois nos relataram que gostaram das atividades e estratégias de ensino que utilizamos.

Portanto, as análises da intervenção revelaram que os alunos compreenderam as estruturas anatômicas do olho, a formação das imagens, a percepção das cores e o quão é importante a atividade prática nesta aprendizagem. Por todos estes aspectos, conclui-se que a prática de ensino é fundamental na formação de professores, pois é nela que os licenciandos podem antecipar o contato em sala de aula. Além disso, foi possível refletir sobre o ensino de Ciências com atividades práticas e experimentação, e compreender aspectos da ação docente. Desta forma, ressalta-se a importância da PeCC lll na formação inicial dos licenciandos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CACHAPUZ, A.; MALAQUIAS, I; MARTINS, I. P.; THOMAZ, M. F.; VASCONCELOS, N. O trabalho experimental nas aulas de Física e Química: uma perspectiva nacional. **Gazeta de Física.** v. 12, p. 65-69, 1991.

GIORDAN, M. O papel da experimentação no ensino de ciências. II Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. **Química nova na escola.** 1999.

LOPES, S; AUDINO, J. **Inovar ciências da natureza 6° ano**: ensino fundamental, anos finais. 1.ed. São Paulo: Saraiva, 2018.

ROSITO, B. A. **O ensino de Ciências e a experimentação** In: MORAES, R. **Construtivismo e ensino de Ciências**: reflexões epistemológicas e metodológicas. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2000.

UM ESTUDO SOBRE A UTILIZAÇÃO DE PEIXES E UMA PLANTA COMO BIOINDICADORES DA QUALIDADE AMBIENTAL

A STUDY ON THE USE OF FISH AND A PLANT AS BIOINDICATORS OF ENVIRONMENTAL QUALITY

Marina Goulart Dos Santos; Bruna Luize Weber Schneiders; Gustavo Marques Da Costa.

Resumo: Atualmente, o uso de agrotóxicos e de poluentes atmosféricos está crescendo e os impactos ambientais são evidentes, principalmente em áreas urbanas. Nesse sentido, destaca-se o uso de bioindicadores. O objetivo deste estudo foi verificar a utilização de peixes e de uma planta como bioindicadores da qualidade ambiental. Primeiramente, foi realizada uma busca de artigos científicos no portal de periódicos da CAPES sobre o uso de peixes e planta bioindicadora para avaliação do cenário ambiental e posteriormente uma descrição dos organismos encontrados. Para os peixes, os agrotóxicos podem causar danos bioquímicos ou fisiológicos e até mesmo alterações comportamentais. A espécie vegetal encontrada como bioindicadora é conhecida como coração roxo. Os botões florais desta espécie podem ser utilizados para avaliar o potencial genotóxico do ar atmosférico e de corpos hídricos e águas residuais provenientes de esgotos domésticos. Portanto, o uso de bioindicadores possibilita a avaliação da qualidade ambiental estando associado aos métodos convencionais de monitoramento ambiental e também desperta a possibilidade da realização de ações de educação ambiental.

Palavras-chaves: Poluição do ar e da água, impactos ambientais, biomonitoramento ambiental, bioindicação.

Abstrac: Currently, the use of pesticides and air pollutants is growing and the environmental impacts are evident, especially in urban areas. In this sense, the use of bioindicators is highlighted. The aim of this study was to verify the use of fish and a plant as bioindicators of environmental quality. First, a search for scientific articles on the CAPES journal portal on the use of fish and bioindicator plants to assess the environmental scenario was carried out, followed by a description of the organisms found. For fish, pesticides can cause biochemical or physiological damage and even behavioral changes. The plant species found as a bioindicator is known as the purple heart. The flower buds of this species can be used to assess the genotoxic potential of atmospheric air and water bodies and wastewater from domestic sewage. Therefore, the use of bioindicators enables the assessment of environmental quality, being associated with conventional methods of environmental monitoring and also awakens the possibility of carrying out environmental education actions.

Keywords: Air and water pollution, environmental impacts, environmental biomonitoring, bioindication.

INTRODUÇÃO

Atualmente, o uso de agrotóxicos e de poluentes atmosféricos está crescendo e os impactos ambientais são evidentes, principalmente em áreas urbanas. Nesse sentido, o uso de bioindicadores diante da poluição da água, do ar e do solo é fundamental, pois eles fornecem informações para a análise de risco ecológico. Os bioindicadores são definidos como organismos que respondem a um determinado contaminante ambiental ao nível individual e essas respostas são mensuradas no organismo indicando uma alteração do ambiente avaliado.

Os bioindicadores vêm sendo utilizados para avaliar a qualidade de corpos hídricos e detectar impactos da poluição da água sobre os organismos (Ohe et al. 2004, Nunes et al. 2011, Oliveira et al. 2012), sendo que os agrotóxicos que se destacam em relação à contaminação de peixes e em humanos são os clorados e clorofosforados, organofosforados, carbamatos e piretróides e os principais poluentes do ar são os hidrocarbonetos, monóxido de carbono, metais pesados, benzenos e óxidos de nitrogênio e enxofre (Costa et al., 2015).

Plantas indicadoras são integradas em estudos de monitoramento da qualidade da água por serem sensíveis a misturas complexas de poluentes hídricos (Cuchiara et al. 2012, Oliveira et al. 2012). Existem espécies de plantas utilizadas como bioindicadoras que apresentam alta sensibilidade ou capacidade de acumulação de poluentes ambientais e que, por isso, podem ser usadas para a avaliação qualitativa e quantitativa do ar atmosférico e da água, indicando os riscos da exposição de organismos a agentes poluentes (Meireles et al., 2009, Cuchiara et al., 2012, Oliveira et al., 2012). As plantas geralmente são mais sensíveis em relação aos animais, apresentam estádio de desenvolvimento e ciclo reprodutivo mais rápidos e ainda são capazes de responder às condições ambientais em um curto período de tempo (Alves et al., 2001). O objetivo deste estudo foi verificar a utilização de peixes e de uma planta como bioindicadores da qualidade ambiental.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Primeiramente, foi realizada uma busca de artigos científicos no portal de periódicos da CAPES sobre o uso de peixes e planta bioindicadora para avaliação do cenário ambiental e posteriormente uma descrição dos organismos encontrados. As palavras-chave utilizadas para a busca foram: “bioindicadores aquáticos", “bioindicadores terrestres”, “poluição ambiental”, poluição aquática e terrestre". Os artigos selecionados possuíam essas palavras chave no texto. Os ambientes considerados nos artigos foram rios e áreas urbanas.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As espécies de peixes estudadas como bioindicadoras são *Phalloceros* sp.,*Corydoras eharharditi, Rhamdia quelen Geophagus brasiliensis, Trichomycterus zonatus, Salvelinus alpinus e* peixes da classe *Actinopterygii e* da família *Cichlidae.* Para os peixes, os agrotóxicos podem causar danos bioquímicos ou fisiológicos e até mesmo alterações comportamentais. Ainda é possível verificar lesões em órgãos como a estrutura óssea, brânquias, fígado e rins e necrose em tecidos que pode tornar- se letal para o peixe em uma exposição à agrotóxicos igual ou superior a 24 horas (Silvia et al., 2013). Dentre os peixes encontrados, podemos destacar a espécie *Rhamdia quelen* (Figura 1), que é conhecida popularmente como Jundiá. Essa espécie é distribuída na América do Sul, incluindo a região Sul do Rio Grande do Sul e habita rios com fundo arenoso e remansos de rios, onde procura alimento. É um peixe omnívoro e bentônico, especulador do substrato. Também alimenta-se de insetos terrestres e aquáticos, além de peixes como os lambaris.



Figura 1: Rhamdia quelen

Uma das espécies vegetais encontradas como bioindicadora é a *Tradescantia pallida* (Rose) D.R. Hunt. var. *purpurea* Boom (Figura 2), que é uma espécie herbácea, nativa da América do Norte e América Central (México e Honduras), todavia com ampla distribuição em países tropicais e subtropicais. É uma planta das Commelinaceae que apresenta folhas lanceoladas e suculentas, e inflorescência protegida por duas brácteas. A espécie possui aproximadamente 25 cm de altura e floresce durante o ano inteiro (Souza e Lorenzi, 2012). Os botões florais podem ser utilizados para avaliar o potencial genotóxico do ar atmosférico e de corpos hídricos e águas residuais provenientes de esgotos domésticos (Mielli et al., 2009, Thewes et al., 2011, Costa e Droste, 2012, Costa et al., 2014, Kieling-Rubio et al., 2015).



Figura 2: Tradescantia pallida var. *purpurea*

Diante deste cenário, o uso de bioindicadores pode ser realizado para avaliação de ambientes aquáticos, quanto terrestres, sendo que alguns são utilizados nos dois ambientes (Braz e Longo, 2021). No entanto, a seleção do biondicador precisa estar baseada nas metas e objetivos do projeto que está sendo desenvolvido.

CONCLUSÕES

Os dados observados nos artigos sobre as espécies de peixes e da espécie vegetal evidenciam a importância do uso de bioindicadores para avaliação da qualidade ambiental, pois estes apresentam a vantagem de realizar a avaliação dos impactos da poluição sobre um ecossistema e permitem o fornecimento de informações sobre um potencial risco para a flora, fauna e a saúde da população.

O uso de bioindicadores em pesquisas científicas pode servir também para ações de educação ambiental, pois desta forma, a população poderá conhecer mais informações sobre os organismos. Dentre as ações que poderão ser realizadas com o uso do conhecimento de bioindicadores é a ilustração científica, que poderá ser uma ferramenta didática pedagógica que possibilita ao sujeito refletir sobre o cenário ambiental.

Portanto, o uso de bioindicadores possibilita a avaliação da qualidade ambiental estando associado aos métodos convencionais de monitoramento ambiental e também desperta a possibilidade da realização de ações de educação ambiental. Sendo assim, este trabalho oportunizou um olhar sobre questões ambientais e o início de uma trajetória na iniciação científica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, E. S. et al. Estudo anatômico foliar do clone híbrido de *Tradescantia*: alterações decorrentes da poluição aérea urbana. **Revista Brasileira de Botânica**, v.24, n. 4, p.561-566, 2001.

BRAZ, S. N.; LONGO, R. M. Qualidade das cidades: uso de bioindicadores para avaliação da poluição atmosférica. Sustentabilidade: **Diálogos Interdisciplinares**, v. 2, e. 215198, 2021.

COSTA, G. M., & DROSTE, A. Genotoxicity on *Tradescantia pallida* var. *purpurea* plants exposed to urban and rural environments in the metropolitan area of Porto Alegre, **Southern Brazil. *Brazilian Journal of Biology***, *72*(4), 801-806, 2012.

COSTA G. M. et al. Monitoramento químico e do potencial genotóxico para o diagnóstico da qualidade de corpos hídricos. **Revista Brasileira de Ciências Ambientais** 34: 65-74, 2014.

COSTA, G. M. et al. Avaliação da influência do tempo de exposição de *Tradescantia pallida var. purpurea* para biomonitoramento da genotoxicidade do ar atmosférico. Porto Alegre: **Revista brasileira de Biociências**, v. 13, n. 14, p. 224-230, 2015.

CUCHIARA, C. C. BORGES CS, BOBROWSKI VL. Sistema teste de *Allium cepa* como bioindicador da citogenotoxicidade de cursos d'água. **Tecnol Ciên Agropec** 6: 33-38,2012.

KIELING-RUBIO, M. A. et al. Integrated environmental assessment of streams in the Sinos River basin in the State of Rio Grande do Sul, Brazil, **Brazilian Journal of Biology**,v.73, n.2. (suppl.4), 2015.

MEIRELES, J. et al. Genotoxic effects of vehicle traffic pollution as evaluated by micronuclei test in *Tradescantia* (Trad-MCN). **Mutation Research**, v.675, p.46-50, 2009.

MIELLI, A. C. et al. Evaluation of the genotoxicity of treated urban sludge in the *Tradescantia* micronucleus assay. **Mutation Research**, v.672, p.51-54, 2009.

NUNES E. A. et al. Genotoxic assessment on river water using different biological systems. **Chemosphere** 84: 47-53, 2011.

OHE, T., WATANABE, T. E WAKABAYASHI, K. Mutagens em Águas Superficiais: **A Review. Pesquisa de Mutação**, 567, 109-149, 2004.

OLIVEIRA JPW, SANTOS RN, PIBERNAT CC, BOEIRA JM. Genotoxicity and physical chemistry analysis of waters from Sinos River (RS) using *Allium cepa* and *Eichhornia crassipes* as bioindicators. **Biochem Biotechnol Reports** 1: 15-22, 2012.

SILVIA, M. R.; CAMPOS, A. C. E.; BOHM, F. Z. Agrotóxicos e seus impactos sobre ecossistemas aquáticos continentais. Paraná: **Revista SaBios**, v. 8, n. 2, p. 46-58, 2013.

SOUZA, V. C. & LORENZI, H. **Botânica sistemática:** guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG III. 3 ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 768 p., 2012.

THEWES, M. R., ENDRES-JÚNIOR, D. & DROSTE, A. Geno-toxicity biomonitoring of sewage in two municipal wastewater treatment plants using the *Tradescantia pallida* var. *purpurea* bioassay. **Genetics and Molecular Biology**, *34*: 689-693, 2011.

PIBID E A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: UM OLHAR PARA AS OFICINAS PEDAGÓGICAS ON- LINE NUM CONTEXTO PANDÊMICO.

PIBID AND THE BEGINNING EDUCATION OF MATHEMATICS TEACHERS: A LOOK AT ONLINE PEDAGOGICAL WORKSHOPS IN A PANDEMIC CONTEXT

Douglas Garcez Binicheski; Kelly Gabriela Poersch; Jéssica Eduarda Kuhn; Mariele Josiane Fuchs; Julhane Alice Thomas Schulz.

Resumo: O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) tende a contribuir para a formação inicial de professores e, por se tratar de um ensino mais dinâmico, com oficinas e metodologias inovadoras, propicia melhor aprendizagem dos conceitos matemáticos. Dentre os objetivos dessa produção, está o de analisar e descrever as oficinas pedagógicas desenvolvidas no atual cenário da educação, em uma escola parceira do PIBID, no município de Santa Rosa/RS, levando em conta o ensino remoto e suas complexidades. As oficinas foram desenvolvidas por licenciandos em Matemática, bolsistas de Iniciação à Docência (ID) do Instituto Federal Farroupilha - Campus Santa Rosa, no ano de 2021. As intervenções contaram com a participação dos alunos do 6º e 7º ano e com a professora de Matemática, supervisora do Pibid na escola participante. Dentre as conclusões aqui apresentadas, embora haja limitações na participação assídua dos alunos em virtude do ensino remoto, o Programa traz suas contribuições no sentido de qualificar a aprendizagem dos mesmos e oportunizar aos licenciandos o contato com a realidade escolar, bem como a pesquisa, o conhecimento e a experimentação de diferentes metodologias de ensino e ferramentas tecnológicas.

Palavras-chaves: PIBID, Matemática, Oficinas On-line, Formação inicial de professores.

Abstrac: The Institutional Teaching Initiation Scholarship Program (PIBID) tends to contribute to the initial training of teachers and because it is more dynamic teaching, with workshops and innovative methodologies, it provides better learning of mathematical concepts. Among the objectives of this production are to analyze and describe the pedagogical workshops developed in the current education scenario, in a partner school of PIBID, in the city of Santa Rosa/RS, taking into account remote teaching and its complexities. Developed by undergraduates in Mathematics, Faculty Initiation (ID) scholarship holders from the Federal Institute Farroupilha - Campus Santa Rosa, in 2021, the interventions had the participation of 6th and 7th year students and the Mathematics teacher, supervisor of the Pibid at the participating school. Among the conclusions presented here, although there are limitations in the assiduous participation of students due to remote education, the Program brings its contributions in the sense of qualifying their learning and providing opportunities for undergraduates, contact with the school reality, as well as research, the knowledge and experimentation of different teaching methodologies and technological tools.

Keywords: PIBID, Math, Online Workshops, Initial teacher training.

INTRODUÇÃO

O PIBID é o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência criado pelo MEC (Ministério da Educação e da Cultura). Ele visa aprimorar a formação inicial de professores, possibilitando que os integrantes se familiarizem com o ambiente escolar desde o primeiro ano da graduação. Com o Programa, os licenciandos interagem com situações reais, planejam atividades e participam das experiências metodológicas e práticas docentes. Tem como objetivo principal incentivar e qualificar a formação de estudantes que optaram pela carreira docente.

Em virtude da pandemia e da impossibilidade de aulas e encontros presenciais nas escolas, o PIBID também passou a desenvolver as oficinas pedagógicas de modo *on-line*. Diante disso, acadêmicos de Licenciatura em Matemática e bolsistas ID, buscaram fazer uma análise e escrita da importância que o Pibid possui na formação e no processo de aprendizagem dos alunos que participam das oficinas, em tempos de ensino remoto. Sendo assim, são realizados relatos e análises sobre as atividades realizadas, a participação dos alunos e as experiências vivenciadas até então com o Programa.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Devido às inúmeras restrições impostas pela pandemia, dentre elas a impossibilidade do contato presencial com os alunos no ambiente escolar, tivemos que nos adaptar, realizando as intervenções de modo *on-line*. Para tanto, surgiu a necessidade de desenvolver habilidades para contornar situações não previstas nos planejamentos, além de possuir criatividade para o replanejar das novas ações, visto que "[...] na formação permanente dos professores, o momento fundamental é o da reflexão crítica sobre a prática. É pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática" (FREIRE, 1996, p. 39). Por isso a importância de refletir sobre cada oficina pedagógica desenvolvida, com vista aos caminhos metodológicos e ferramentas tecnológicas utilizadas para a abordagem de conceitos matemáticos.

Neste sentido, as oficinas foram desenvolvidas através do Google Meet, com a presença dos pibidianos, alunos de 6º e 7º anos da escola e a

professora supervisora. Nas oficinas foram desenvolvidas atividades que envolveram conteúdos pertinentes para estas turmas. Apesar de serem duas turmas de anos diferentes, não houve muita distinção entre elas em relação ao domínio dos conteúdos, pois, em ambas as turmas foram encontrados alunos com mais conhecimento ou mais dúvidas. Diante disso, não surgiram muitas dificuldades em relação ao desenvolvimento das atividades pelos alunos, mas sim, em relação a internet, visto que, em alguns momentos, tivemos que reorganizar a proposta por conta de, por exemplo, haver baixa qualidade de imagem, não conseguir acesso á jogos propostos naquele momento, entre outros.

Em todas as oficinas desenvolvidas, utilizamos a metodologia de jogos, neste caso, jogos *on-line*, que se mostraram uma ótima ferramenta de ensino, pois

> Ao recorrer ao uso de jogos, o professor está criando na sala de aula uma atmosfera de motivação que permite aos alunos participar ativamente do processo ensino-aprendizagem, assimilando experiências e informações e, sobretudo, incorporando atitudes e valores (HAYDT, 2011, p.129).

Através destes jogos, os adolescentes puderam desenvolver uma aprendizagem significativa brincando. Além disso, é um recurso que a maioria dos alunos já possui grande familiaridade, pois, muitos deles fazem uso de jogos no celular corriqueiramente.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante das oficinas desenvolvidas, seguidas de análises e reflexões, pode-se destacar a importância do PIBID na formação inicial de professores, visto que, aproxima a Educação Básica da Educação Superior, favorecendo troca de experiências e a experimentação da teoria na prática, de maneira colaborativa.

Pelo fato das oficinas terem sido realizadas de maneira *on-line*, foram desenvolvidas atividades a partir do uso de recursos tecnológicos, tais como jogos e plataformas que auxiliaram no ensino e aprendizagem da Matemática (Google Meet, MangaHigh, jogos *online*, entre outros), aliadas a diferentes metodologias (Expositiva e Dialogada, Metodologias de jogos, Método da Descoberta e Resolução de Problemas).

Com o uso de diferentes metodologias e recursos, foram desenvolvidas oficinas que possibilitaram aprendizagem significativa aos alunos participantes, visto que, trabalhou-se a teoria aliada ao uso de jogos e vídeos, tornando as aulas mais dinâmicas, divertidas e convidativas para com o processo de ensino e aprendizagem. Assim sendo, é de fundamental importância inovar as práticas pedagógicas, preservar um ambiente que mobilize o estudante a querer aprender, seja através de jogos, brincadeiras, investigações, uso de Tecnologias, trabalhos em grupo, entre outros.

CONCLUSÕES

Com vista às intencionalidades formativas do PIBID, embora frente a um cenário pandêmico, o Programa segue cumprindo seu papel no sentido de desenvolver saberes docentes aos licenciandos em processo de formação inicial, bem como, formação continuada aos professores atuantes nas escolas parceiras. Isso porque acaba desafiando o futuro professor e os supervisores deste Programa a (re)pensarem as suas práticas pedagógicas no ensino e aprendizagem da Matemática.

Ao refletir sobre a prática, evidencia-se o conhecimento obtido acerca das leituras, reflexões e desenvolvimento das oficinas, contribuindo para a formação docente. Também ressalta-se a importância de sermos profissionais qualificados, com domínio do conteúdo, de metodologias diversificadas, de recursos tecnológicos e de valorização da diversidade no contexto escolar.

Através deste convívio, acreditamos que as atividades desenvolvidas foram muito significativas para todos os envolvidos, principalmente para os alunos da escola, pois, o projeto possibilitou muitas experiências, realização de objetivos, criação de propostas que visaram o desenvolvimento do aluno, além de promover o desenvolvimento de cidadãos críticos, empáticos e participativos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia:** saberes necessários à prática educativa/Paulo Freire - São Paulo: Paz e Terra, 1996.

Haydt, R. C. C. **Curso de didática geral** - 1.ed. - São Paulo: Ática, 2011.

ABORDAGEM DAS FRAÇÕES EM OFICINAS DO PIBID: INOVAÇÃO EM TEMPOS DE ENSINO REMOTO

APPROACH TO FRACTIONS IN PIBID WORKSHOPS: INNOVATION IN TIMES OF REMOTE TEACHING

Jeancarlo Fiorentini; Alessandra Ponciano; Geovana Cristina Teschiedel;
Julhane Alice Thomas Schulz; Mariele Josiane Fuchs.

Resumo: Este artigo tem por objetivo relatar a experiência emergida do Subprojeto Multidisciplinar do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), a partir das intervenções realizadas pelos licenciandos em Matemática, em uma escola do município de Santa Rosa/RS. Assim, serão expostas as reflexões decorrentes dessa experiência pelos bolsistas ID, ressaltando a abordagem de frações e as implicações do trabalho realizado no processo de aprendizagem dos alunos. Considerando os planejamentos realizados e efetivados na prática, observou-se a importância da articulação entre a escola básica e o curso de Licenciatura em Matemática, potencializada pelo PIBID, na formação docente.

Palavras-chaves: PIBID, Matemática, Formação inicial de professores.

Abstrac: This article aims to report the experience that emerged from the Multidisciplinary Subproject of the Institutional Scholarship Program for Initiation to Teaching (PIBID), from the interventions carried out by undergraduate students in Mathematics, in a school in the city of Santa Rosa/RS. Thus, the reflections resulting from this experience by ID scholarship holders will be exposed, emphasizing the fractions approach and the implications of the work carried out in the students' learning process. Considering the planning carried out and carried out in practice, the importance of the articulation between the basic school and the Licentiate Degree in Mathematics course, enhanced by PIBID, in teacher training was observed.

Keywords: PIBID, Math, Initial teacher training.

INTRODUÇÃO

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) é um investimento do Governo Federal brasileiro por meio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Ensino Superior (CAPES) nos cursos de licenciaturas de todo o Brasil, contemplando, em 2010, mais de 80 Instituições Federais com incentivos à docência. O programa proporciona e dá suporte aos bolsistas a uma iniciação à docência, de forma a aliar a teoria com a prática e com o objetivo de "promover melhoria na qualidade da Educação Básica".

Durante toda a trajetória do PIBID, na área da Matemática, o programa se destacou por realizar oficinas dinâmicas, em que os bolsistas priorizaram atividades práticas com vistas a mobilizar os alunos participantes para o aprendizado. Devido às ações necessárias decorrentes da pandemia de Covid-19, que fez com que as intervenções passassem a ocorrer de maneira *on-line*, buscou-se proporcionar um ensino e uma aprendizagem da Matemática mais contextualizados, utilizando teoria e prática, com o auxílio das tecnologias, incluindo diversos jogos digitais e plataformas,

Diante disso, o presente trabalho tem o objetivo de relatar os desafios e os aprendizados dos pibidianos do Subprojeto supracitado, na busca por atividades e recursos inovadores para o planejamento e execução de duas oficinas pedagógicas abordando o conteúdo de Frações.

1 MATERIAIS E MÉTODO

As intervenções do PIBID que embasam os relatos deste trabalho foram realizadas de forma *on-line*, através da plataforma *Google Meet*, com alunos do 6º e 7º ano do Ensino Fundamental de uma Escola da rede estadual de ensino do município de Santa Rosa/RS. Na primeira oficina, a representação de frações foi trabalhada mediante a metodologia Expositiva e Dialogada, tendo como recursos, computador, celular, papel, lápis e caneta. A atividade principal desta intervenção foi a exploração da representação de frações com dobraduras, visando aprofundar o raciocínio lógico e explorar diferentes representações dos números fracionários.

Na segunda oficina foi trabalhada a representação e simplificação de frações, mediante a metodologia de Jogos e metodologia Expositiva e Dialogada, tendo como recursos, computador e celular, papel, lápis, caneta, sementes e um copo. Nesta intervenção, os alunos puderam retomar os conceitos através de jogos *on-line*, seguido da construção de uma cartela de Bingo composta por representações gráficas de frações. Por fim, os alunos foram desafiados a relacionarem diferentes quantidades distribuídas em copos com seus números fracionários correspondentes.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

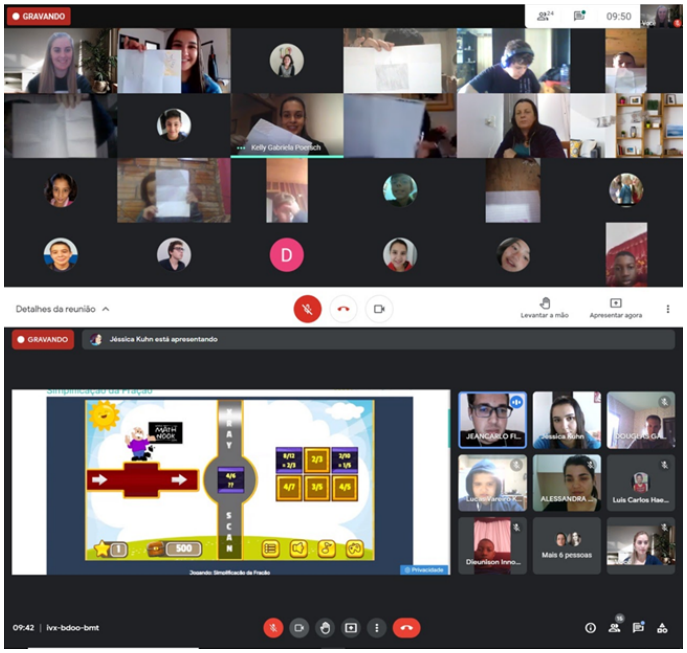
O processo de ensino na educação escolar vem passando por mudanças, com o objetivo de atender às necessidades educacionais atuais, sendo que o uso de atividades lúdicas pode colaborar positivamente nesta transformação (ROCHA, 2021). Essas mudanças possivelmente tenham sido potencializadas pela pandemia.

As mudanças supracitadas aconteceram também no PIBID, desafiando os licenciandos em matemática que participam do programa. O processo de planejamento foi um dos momentos mais desafiadores, já que essas intervenções iriam ocorrer de forma *on-line* e demandavam o uso de

recursos tecnológicos, incluindo jogos e plataformas digitais, bem como metodologias ativas.

Com o intuito de tornar a aprendizagem mais atrativa para os alunos, pensou-se em trabalhar com um material manipulável como dobraduras e jogos, a fim de facilitar a compreensão do conteúdo abordado sobre frações. Além disso, para a revisão dos conceitos de representação e simplificação de frações, utilizou-se jogos digitais da plataforma *Cokitos*, além da exploração dos conteúdos mencionados com o jogo "Bingo das Frações" como mostra a Figura 1. Neste último, os alunos construíram suas próprias cartelas com representações gráficas de frações.

Figura 1: Imagens das duas oficinas pedagógicas sobre Frações



Fonte: Os Autores

Ao encontro dos recursos e métodos utilizados nessas intervenções do Pibid, está a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que ressalta a importância da utilização de recursos e materiais diferenciados nas aulas de Matemática do Ensino Fundamental, como jogos e *softwares.* (BRASIL, 2018)

De modo geral, os alunos vêm apresentando resultados satisfatórios nas intervenções do PIBID, sendo que alguns demonstram mais interesse que outros, sendo este um dos desafios para os pibidianos, de estimular os alunos a participarem das oficinas. Essa participação dos alunos é importante, já que conforme a BNCC, o letramento matemático garante que os alunos reconheçam que a aprendizagem matemática é fundamental para a compreensão e atuação no mundo, desenvolvendo raciocínio lógico e estimulando a investigação (BRASIL, 2018).

Dessa forma podemos perceber a realidade do professor em sala de aula, já que tem se observado o andamento dos alunos e motivação que os mesmos precisam. Cabe ao professor, além de usar os recursos tecnológicos, inovar as suas aulas, estimular os alunos e acompanhar a aprendizagem dos mesmos.

CONCLUSÕES

Diante do exposto, pode-se afirmar que o PIBID no curso de Licenciatura em Matemática tem contribuído significativamente para a iniciação à docência, aproximando os licenciandos da prática pedagógica, além de contribuir no aprendizado dos alunos da escola básica. Este projeto proporciona conhecimentos e habilidades, despertando uma ação de "ser professor", revelando a importância desse profissional e seus desafios no processo de ensino e aprendizagem.

As experiências relatadas, mostram a importância da relação entre prática, teoria e a necessidade da inovação com o uso de recursos tecnológicos. Ademais, o desafio de planejar e executar oficinas *on-line* exige uma postura criativa e reflexiva por parte dos professores. Nesse viés, o PIBID tem trazido muitas contribuições, aperfeiçoando o olhar pedagógico e a formação docente inicial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf>Acesso em: 31 Ago 2021.

ROCHA, C. S. *et al*. **Ensino da matemática em níveis fundamental e médio: Utilizando jogos como ferramentas didáticas.** Research, Society and Development, v. 10, n. 6, p. e26010615756-e26010615756, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/15756> Acesso em: 15 ago 2021.

ENSINO DE MATEMÁTICA NO CONTEXTO DA PANDEMIA: UMA REFLEXÃO DO TRABALHO DOCENTE

TITLE: TEACHING MATHEMATICS IN THE CONTEXT OF THE PANDEMIC: A REFLECTION OF TEACHING WORK

Roseli Maria Schallemberger; Julhane Alice Thomas Schulz; Mariele Josiane Fuchs; Júnior Alessandro Freddi.

Resumo: Sabe-se dos inúmeros problemas educacionais gerados pelo isolamento social causado pela pandemia de Covid-19. Dentre eles, está o aprendizado de Matemática nos ambientes escolares, foco de investigação deste estudo. De natureza aplicada, baseada no método dialético e exploratório de abordagem qualitativa, teve como objetivo realizar a revisão bibliográfica sobre o assunto expondo como a pandemia impactou a forma de ensino dos professores e o aprendizado dos alunos. Considera-se a hipótese de que o aprendizado tenha sido comprometido significativamente, porém, o uso de metodologias diferenciadas e recursos tecnológicos podem modificar os resultados obtidos pelos professores. A base teórica se dá essencialmente em Faustini (2020), Almeida, Arrigo e Broietti (2021) e Valencia (2020). A partir dos resultados verificou-se que as tecnologias precisam ser incorporadas à sala de aula, mas apenas elas não garantem a aprendizagem, uma vez que é fundamental que o aluno tenha um ambiente de estudo favorável. Da mesma forma, nada substitui o contato humano com o professor. Todavia, o uso de ferramentas tecnológicas pode facilitar o aprendizado de Matemática e que provavelmente serão usadas até mesmo depois da pandemia.

Palavras-chaves: Ensino de Matemática, Pandemia, Aulas on-line.

Abstrac: It is known of the countless problems generated by the social isolation caused by the Covid-19 pandemic. One of the problems is mathematical learning in a school environment. This work, of an applied nature, based on the dialectical method, exploratory, bibliographical research, with a qualitative approach, seeks to carry out a literature review on the subject, exposing how the pandemic have impacted the way of profesor are teaching and students are learning. It is considered the hypothesis that learning has been compromised meaningfully, however, the use of methodologies and technologies can modify the professor's results. The theoretical basis is essentially given in Faustini (2020), Almeida, Arrigo e Broietti (2021) e Valencia (2020). Given the results, it was found that technology may be used in classes, but just using them is not a guarantee of learning, once it is fundamental the student has a good study environment. In the same way, there's nothing to replace human contact with the profesor. However, the use of softwares may facilitate mathematical learning and they probably will be used even after the pandemic.

Keywords: Mathematic teaching, Pandemic, On-line classes.

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa surgiu a partir da inquietação da professora de Matemática, do diretor do Instituto de Educação Visconde de Cairu, de Santa Rosa, e dos acadêmicos e formadores da Licenciatura em Matemática, do IFFar/*Campus* Santa Rosa, participantes do Subprojeto Multidisciplinar do PIBID, em relação à aprendizagem Matemática dos alunos no contexto da pandemia.

Desejou-se pesquisar a respeito do ensino de Matemática em outros locais do Brasil, identificando dificuldades e possíveis soluções para melhorar a qualidade de ensino e de aprendizagem dos alunos.

Para isto, realizou-se a revisão bibliográfica e neste trabalho são expostos os dados obtidos sobre o assunto e confrontados com o que é observado na prática de sala de aula.

Assim, o objetivo deste trabalho é, em primeiro lugar, revisar o referencial teórico disponível sobre o assunto. Em segundo lugar, verificar a realidade da escola pública em questão e refletir sobre possíveis estratégias para o êxito no processo de aprendizagem.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Em questões metodológicas, embasados em Prodanov e Freitas (2009), nossa pesquisa é baseada no método dialético, exploratório, pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa. A base teórica se dá essencialmente em Faustini (2020), Almeida, Arrigo e Broietti (2021) e Valencia (2020).

Este resumo está dividido em subitens, sendo que o primeiro é "Materiais e Métodos" em que se apresenta a metodologia de cada uma das etapas do trabalho, na sequência "Resultados e Discussão" onde são apresentados os resultados obtidos por pesquisadores da área até o presente momento. Por fim, tecem-se as considerações finais.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste item serão apresentados os resultados obtidos a partir da revisão bibliográfica sobre o assunto, em que serão apresentados autores e métodos empregados, bem como público alvo.

Faustini (2020) em seus estudos percebeu que o professor precisava se reinventar no contexto pandêmico, utilizando as tecnologias para dar aulas. Isso exigiu, mais do que nunca, a formação continuada, pois foi necessário aprender a utilizar ferramentas que, até então, nem sempre eram empregadas pelos professores na sala de aula. Porém, para o autor, estas ferramentas digitais não implicaram em um novo modo de ensinar, apenas um novo meio. Ou seja, o professor continuou sendo o protagonista do planejamento, da explicação, da didática em relação ao conteúdo.

Em seu estudo Faustini (2020) destaca ainda a BNCC (Base Nacional Comum Curricular) que busca um currículo único para todo o Brasil, mantendo a unidade educacional na nação e, foi implantada, justamente no ano de 2020, ano da pandemia. Embora o ideal fosse que os professores ensinassem os conteúdos conforme a organização da base, o que se viu foi que alguns conteúdos precisavam ser priorizados em detrimento de outros em função dos atrasos gerados pelo isolamento social na pandemia.

Para agravar a situação Faustini (2020) ainda destaca a dificuldade dos alunos em realizar o acesso às aulas *on-line* e até mesmo o desconhecimento com as ferramentas digitais.

Já Almeida, Arrigo e Broietti (2021) traz o parâmetro da organização temporal dos estudantes em casa, para realizar suas tarefas. Seu estudo exemplificou que, embora os estudantes tenham mais tempo estando em casa, em isolamento pela Pandemia, acabam tendo mais dificuldades em fazer a gestão do tempo e, consequentemente, acabam por não realizar as tarefas escolares. Este autor também destaca a diferença de aprendizagem entre alunos que dispõe de um ambiente calmo, silencioso e equipado para estudar em casa, daqueles que não o têm, que vivem em condições precárias.

Destaca, ainda, a dificuldade dos alunos em lidarem com as questões de isolamento social em uma perspectiva psicológica, uma vez que o ensino é baseado no contato com o professor. Ressalta o impacto que a ausência física do professor e a ausência da troca diária provocam no aprendizado do aluno (ALMEIDA; ARRIGO; BROIETTI, 2021). Valencia (2020) compartilha com esse entendimento ao afirmar que:

> Perante as novas condições geradas pela pandemia, tais como o isolamento inteligente; distanciamento social e o confinamento; entre outros, a implementação da tecnologia como recurso pedagógico em todos os campos e na matemática em particular, torna-se uma necessidade irrenunciável (VALENCIA, 2020, p. 3).

Ou seja, há muito tempo vários autores do campo da Matemática discutem a respeito da importância do uso das tecnologias e *softwares* no ensino de seus conceitos. Está claro que a pandemia acabou por acelerar este processo, embora o uso das tecnologias ainda não esteja acontecendo de maneira efetiva em todas as escolas. Porém, o que se vê é uma perspectiva de que a incorporação do uso de tecnologias se dará a longo prazo no processo de ensino, ou seja, não será apenas um contexto epidêmico, mas sim, permanente de ensino.

CONCLUSÕES

Frente aos resultados emergidos da pesquisa bibliográfica, percebeu-se que as dificuldades em relação ao ensino de Matemática são as mesmas em boa parte de todo o território nacional.

Conforme especificado pelos autores, no Instituto de Educação Visconde de Cairú também são encontradas dificuldades em relação à formação dos professores e dos alunos que, inicialmente, não estavam preparados para empregar todos os recursos tecnológicos necessários em sala de aula virtual. Tanto por parte dos professores, quanto por parte dos alunos, os problemas com conexão e ambiente adequado de trabalho se revelam como uma problemática que compromete o processo de ensino e aprendizagem.

Assim também, de ambas as partes sabe-se que nada substitui o contato humano, especialmente em uma disciplina abstrata como a Matemática. Além disso, deseja-se que os *softwares*, jogos digitais e plataformas, ou seja, as ferramentas tecnológicas possam, de fato, passar a fazer parte da sala de aula presencial ou *on-line* dos professores e alunos, visando uma melhor aprendizagem dos alunos.

Por fim, destaca-se a importância da parceria entre escola pública e universidade através do programa PIBID, pois este se configura como mais um suporte para professores e alunos, buscando garantir um processo de ensino aprendizagem efetivo, ao mesmo tempo que contribui para a formação inicial de professores com vistas a saberes docentes atualmente demandados por novos cenários escolares.

Agradecimento

À CAPES por proporcionar o programa PIBID, fundamental para o auxílio às escolas públicas em um contexto educacional pandêmico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Fernanda Garcia de; ARRIGO, Viviane.; BROIETTI, Fabiele. Relatos de pós-graduandos em Ensino de Ciências e Educação Matemática a respeito de aspectos da formação em tempos de pandemia. **Revista Docência do Ensino Superior**, Belo Horizonte, v. 10, p. 1–21, 2020. DOI: 10.35699/2237-5864.2020.24732. Disponível em: https://periodicos.ufmg.br/index.php/rdes/article/view/24732. Acesso em: 27 ago. 2021.

FAUSTINI, Marcella Correia. **Trabalho docente do professor de matemática no contexto da pandemia: relatos de professores de ensino médio**. 2020. 34 f. Monografia (Graduação) - Licenciatura em Matemática, Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2020.

PRODANOV, Cléber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico.** 6 reimp. Novo Hamburgo: Feevale, 2009.

VALENCIA, Arnulfo Fajardo. Tecnologia e educação matemática em tempos de pandemia. **Olhar de Professor**, vol. 23, pp. 01-04, 2020.

AERADOR MOVIDO A ENERGIA RENOVÁVEL: UMA ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL PARA MELHORAR A PRODUÇÃO NA PISCICULTURA

MAKING AN AERATOR FROM A RENEWABLE ENERGY SOURCE IN FISH FARMING

Lucas Baú; Bernardo Schneiders; Gabriel Smaniotto; Lucas Smaniotto;
Jean Carlos Altissimo; Valberto Muller.

Resumo: O processo de tecnificação da piscicultura vem acontecendo a anos e, devido ao incremento no consumo de carnes brancas e com alto teor de ômega 3, a introdução da energia elétrica durante o processo foi de grande importância, pois melhorou a qualidade da água, logo possibilitando o aumento na produção por área. Essa melhoria na qualidade da água, mesmo em áreas remotas, foi possível pela implantação fontes de energias renováveis, principalmente a fotovoltaica. O uso de aeradores (agitadores), aumenta a oxigenação da água, indispensável em dias que apresentam altas temperaturas, diminuindo o índice de mortalidade, pois possibilita autonomia ao sistema, aumentando a rentabilidade da atividade, pois diminui custos para o piscicultor. Desta forma, para alcançar o objetivo do estudo, utilizou-se um sistema fotovoltaico, ligado a uma bateria, que por sua vez se liga a um timer, que vai ligar e desligar os motores que acionam os agitadores. Para o bom funcionamento, foram usados cabos devidamente isolados, os quais repelem a água, além de proteger os sistemas elétricos em uma caixa. O conjunto se torna uma boa opção para produtores que, mesmo tendo a disponibilidade de energia na propriedade, podem implantar esse sistema, principalmente, para não ficarem sujeitos a falta da disponibilidade de energia pela concessionária em casos excepcionais, possibilitando a continuidade do uso do equipamento.

Palavras-chaves: Piscicultura. Aerador. Energia renovável. Energia solar.

Abstrac: The process of technification of pisciculture has been happening for years and, due to the increase in the consumption of consumption of white meat and with high omega 3 content, the introduction of electricity during the process was of great importance, as it improved the water quality, thus enabling the increase in production increase in production per area. This improvement in water quality, even in remote areas, was made possible possible by the implementation of renewable energy sources, especially photovoltaic. The use of aerators (agitators), increases the oxygenation of the water, indispensable in days that present high temperatures temperatures, decreasing the mortality rate, because it allows autonomy to the system, increasing the profitability of the the profitability of the activity, because it reduces costs for the fish farmer. Thus, to achieve the objective of the study, a photovoltaic system was used, connected to a battery, which in turn connects to a timer timer, which will turn on and off the motors that drive the agitators. For the good functioning, properly insulated cables were used, which repel water, besides protecting the electrical systems in a box. in a box. The set becomes a good option for producers who, even having the availability of energy on the property, can deploy this system, mainly, to not be subjected to the lack of to be subject to the lack of availability of energy by the concessionaire in exceptional cases, enabling the continuity of the use of the equipment.

Keywords: Fish farming. Aerator. Renewable energy. Solar energy.

INTRODUÇÃO

A atividade da piscicultura é muito antiga, porém na atualidade ela é muito tecnificada, várias técnicas são usadas para aumentar a produção, tanto em quantidade quanto em qualidade dos peixes, principalmente de água doce. Essas novas tecnologias vêm com rações com maior potencial nutritivo além de formas de aumentar o oxigênio entremeio a água, porém com o incremento tecnológico à necessidade de energia para gerar movimentação da água.

Uma das mais versáteis energias utilizadas na agricultura é a elétrica, a qual pode ser utilizada desde os processos básicos, dentro da propriedade, até para a movimentação de pivôs centrais (irrigação). Com base no IBGE (2006), mais da metade das propriedades do Brasil utilizam a energia elétrica para realizar as suas atividades, sendo notório que, boa parte dos agricultores tem acesso à energia, porém muitas propriedades, mesmo não tendo disponibilidade de energia, desenvolvem a atividade de piscicultura.

Na maioria das vezes, as propriedades se encontram afastadas de centros urbanos e os açudes longes da sede, dificultando o acesso a energia elétrica, assim deixando os açudes com baixo rendimento por falta de oxigênio, sendo assim, se a população do cardume for elevada, poderá ocorrer a morte por desoxigenação, principalmente em dia com temperaturas elevadas. Desta forma, o custo para disponibilizar a energia nestes locais é elevada. Com isso, fontes de energias renováveis podem ser exploradas, usando a energia produzida em um aerador (agitador), aumentando a disponibilidade de oxigênio e assim, a capacidade da população por área.

Além disso, vale ressaltar que a energia solar é uma fonte limpa, renovável e de baixo custo, se tornando uma parte importante para a geração de energia não só em propriedades remotas, mas também em propriedades que queiram utilizar o recurso para redução do custo da atividade, tendo em vista a atual crise hídrica que afeta diretamente a produção de energia.

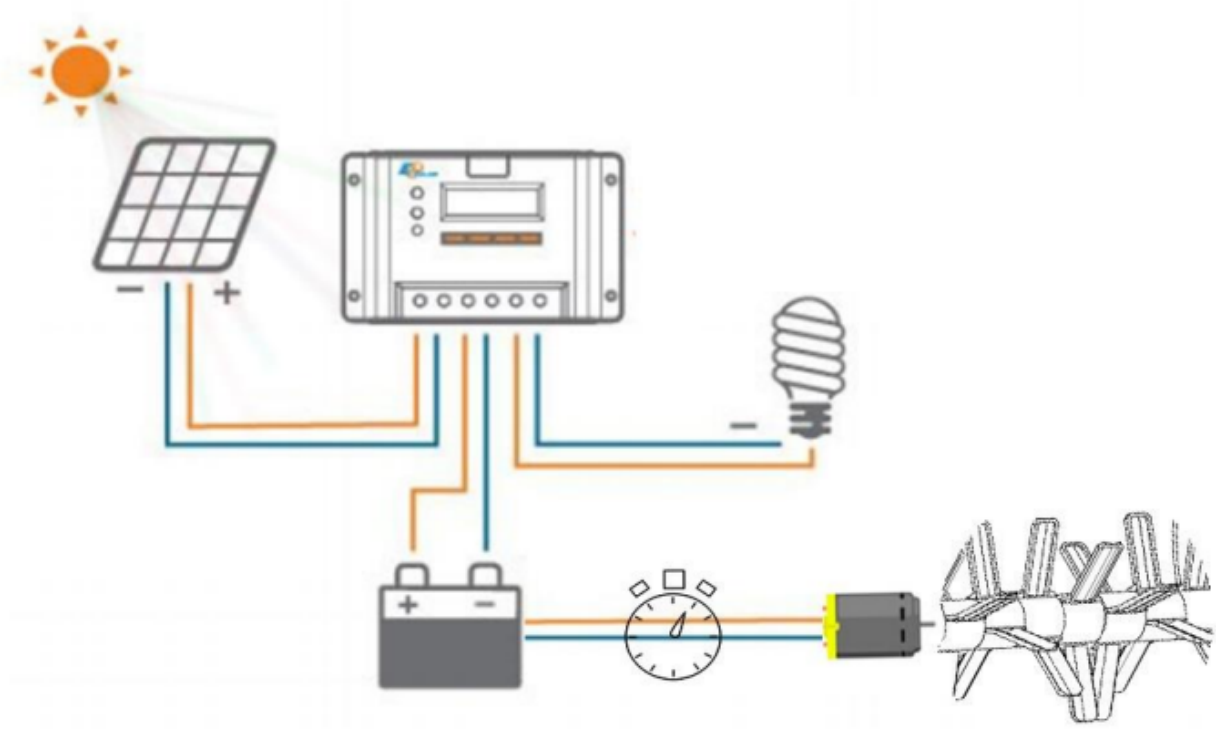
O aerador movido a energia solar, é uma ferramenta importante para piscicultores que não possuem acesso à energia em sua propriedade ou para uso em lugares remotos. Portanto, o objetivo do presente estudo foi produzir um aerador alimentado por uma fonte de energia renovável, visando à falta de energia em propriedades remotas e/ou suprir a falta de disponibilidade de energia pelas concessionárias.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Para a confecção do aerador foi utilizado: placa solar, controlador de carga, bateria, lâmpada estabilizadora, motores de corrente contínua, pá agitadora, tubos PVC, parafusos, cabos finos de luz, timer. Ambos os componentes elétricos casam com a voltagem do sistema. Conforme a figura 1, a placa solar se liga com o controlador que conforme a necessidade da bateria, vai mandar a energia para a bateria ou para a lâmpada que vai gastar a energia elétrica em excesso. A bateria carregada vai mandar energia para os motores, porém um timer instalado entre a bateria e o motor, será configurado para que o aerador ligue em determinadas horas do dia.

Na confecção do eixo onde ficaram as pás, foi utilizado alumínio, para evitar o enferrujamento do conjunto, tanto o eixo como as pás, as mesmas foram dispersas pelo eixo de forma que não afete a estabilidade do eixo, concordando com isso, a conexão do eixo com o motor foi feita com borracha sintética para que tenha grande aderência ás polias.

Figura 1 - Exemplo de organização do sistema elétrico do projeto



O suporte boia foi produzido com canos PVC, a partir desse momento, pode-se desenvolver dois equipamentos diferentes, porém com o mesmo propósito, o primeiro se existir ambiente protegido da chuva, para a colocação das baterias, bem como timer e controlador, expondo somente os motores. O segundo método é colocar todo os aparelhos usados, na água em cima de uma boia, essa será a abordagem usada neste trabalho.

É necessário que alguns dos equipamentos estejam protegidos da água em geral, para isso todos os componentes, que não precisam estar em contato com a água ou exposto à luz do sol, vão ficar dentro de uma caixa impermeável, porém em cima da boia. A fiação usada no trabalho, possui vedação própria, a qual repele a água. Quando o equipamento é levado até a água, necessita de um cabo fixado na beirada da represa ou do viveiro para que ele chegue até parte do açude e não se movimente.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o processo de construção finalizado, ambos os componentes funcionam, porém a algumas manutenções deverão ser feitas com relação a placa solar, após fazer medições constatou-se que a placa está trabalhando em uma voltagem parcialmente inadequada, porém sem danificar momentaneamente o equipamento, a placa sendo substituída por uma nova.

Apesar disso, o equipamento se reproduzido em uma escala maior, poderá facilmente suprir a necessidade do produtor, baixando o custo de produção pois um sistema bem montado pode durar mais de 10 anos. obviamente uma construção com maior nível de detalhe e estudo na parte

inferior que seria a boia, para que a mesma aguente o peso elevado de placas e baterias maiores. Alguns aspectos a mais podem ser melhorados, como por exemplo aumentar o tamanho da boia, para que se consiga uma maior estabilidade, quando colocado em água, além disso consegue-se um melhor resultado com um maior número de pás.

CONCLUSÕES

Conclui-se que o aerador movido a energia solar é uma alternativa interessante para propriedades onde a rede de energia elétrica é precária ou inexistente, a importância de se ter equipamentos que são a adeptos a fontes de energia renovável, é muito importante para a piscicultura, visando que geralmente os açudes estão localizados em áreas remotas. Além disso também se torna opção para produtores que querem diminuir custos com energia elétrica na propriedade. Para mais detalhes um trabalho voltado a viabilidade do sistema em ambos os estilos de propriedade se faz necessário, para que entendamos quais os benefícios que realmente ele traria para a propriedade.

Agradecimento

Professor orientador Valberto Muller.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PEREIRA. 2016. **Atlas Brasileiro de Energia Solar.** Acessado em: 20/10/2019. Disponível em: http://www.zonaeletrica.com.br/bsp/apresentacoes/plenaria1/Palestra_ABSOlar_280 62016.pdf.

VILLALVA. 2004. **Energia Solar Fotovoltaica Conceitos e Aplicações.** Acessado em: 28/10/2019. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=M4diDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP3&dq=energia+solar&ots=z3iZc98h[1]Q&sig=c9fRXITtw32xNL8VXXSFsYq1rUk#v=onepage&q=ener

LOPES. 2012 **Piscicultura.** Acessado em: 03/11/2019. Disponível em: http://pronatec.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2013/06/Piscicultura.pdf.

QUEIROZ, SILVEIRA. 2006. **Recomendações Práticas para Melhorar a Qualidade da Água e dos Efluentes dos Viveiros da Aquicultura.** Acessado em: 07/11/2019. Disponível em: http://www.cnpma.embrapa.br/aquisys/circular12.pdf.

Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). **Atlas da Energia Elétrica do Brasil.** Brasília – DF, 2005. 2ª Edição. Disponível em: http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/Atlas/download.htm

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. 2006. Censo agropecuário 2006. ISSN 0103-6157.

PROJETO DE REVISÃO MATEMÁTICA: COOPERANDO COM A PERMANÊNCIA E ÊXITO DOS ALUNOS INGRESSANTES NO IFFAR SANTA ROSA

MATHEMATICAL REVIEW PROJECT: COOPERATION WITH THE PERMANENCE AND SUCCESS OF ENJOYING STUDENTS AT THE FEDERAL INSTITUTE

Rúbia Francine Chejovich; Cristiane Bajerski; Daiani Finatto Bianchini; Graziela Zorzo; Suelin Dewes Schudiken; Pablo Henrique Tolfo; Cíntia Fogliatto Kronbauer.

Resumo: Este projeto tem como objetivo principal contribuir para permanência e êxito dos alunos que ingressam nos cursos técnicos integrados do Instituto Federal Farroupilha Campus Santa Rosa. Foi desenvolvido através de oito encontros, por meio da ferramenta do Google Meet. Participaram dos encontros alunos ingressantes do Ensino Médio Integrado, selecionados a partir de um diagnóstico inicial. Os principais conceitos de Matemática Básica foram divididos em módulos de estudos dinamizados por professores de matemática e física, assim como acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática. Este trabalho fez parte do projeto de ensino Tempo de Revisão - Matemática, desenvolvido de junho a setembro de 2021. Acredita-se que a realização de tal projeto venha a contribuir para minimizar os altos índices de reprovação na disciplina de Matemática, contribuindo para a permanência e o êxito do processo formativo destes alunos.

Palavras-chaves: Revisão, Matemática, Permanência, Êxito.

Abstrac: The main objective of this project was to contribute to the permanence and success of students who enter the integrated technical courses of the Federal Institute Farroupilha Campus Santa Rosa. Developed through eight meetings, in modules for the study of Basic Mathematics concepts through the Google Meet tool, the meetings were attended by new students from Integrated High School, selected from a diagnosis, being accompanied by teachers and academics from the course. degree in mathematics. This work was part of the teaching project Tempo de Revision - Mathematics, developed from June to September 2021. It is believed that this project will help to minimize the high failure rates in the Mathematics discipline.

Keywords: Revision, Math, Permanence, Incoming.

INTRODUÇÃO

As dificuldades de aprendizagem, o fracasso escolar e a repetência são temáticas que inquietam a todos nós, especialmente professores de matemática. A realidade vivenciada em nosso *campus* foi cuidadosamente pesquisada por Emmel e Costa (2019) e registrada no estudo: "O Ensino da Matemática, a aprendizagem e o fracasso escolar: uma análise destas relações no Ensino Médio Integrado de uma instituição da rede federal de ensino Básico, Técnico e Tecnológico". Um dos resultados deste trabalho explicita:

> No ano de 2015, podemos observar que, em um total de 92 alunos cursando o 1º ano do Ensino Médio, houve 20 reprovações e 6 cancelamentos e transferências. Destas 20 reprovações, 6 ocorreram por não atingir a média em matemática (7 pontos), mas também em outras matérias, tais como Física e Química. No mesmo ano, para a série analisada, 3 alunos foram aprovados pelo Conselho de Classe em Matemática. (EMMEL e COSTA, 2019).

O presente projeto de ensino teve como propósito realizar uma ação junto aos estudantes que ingressaram na escola no ano de 2021, realizando um trabalho com conceitos básicos e estruturantes que poderão possibilitar o desenvolvimento dos estudantes para a apropriação de conceitos matemáticos, bem como, colocá-los em situação de maior sucesso ao longo do curso em que estão inseridos.

O projeto é de suma importância para os alunos ingressantes, pois possibilita-lhes retomar conceitos básicos matemáticos iniciados no Ensino Fundamental e que são estruturantes para os conceitos do Ensino Médio. Em virtude do momento de adversidade, devido à pandemia do COVID 19 em 2020, muitos conteúdos referentes ao 9º ano, não foram desenvolvidos.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O projeto teve como ponto de partida a avaliação diagnóstica dos estudantes, a qual foi proposta e desenvolvida com base nos conceitos da matemática básica que vem sendo construída desde o ensino fundamental, especialmente os conteúdos que envolvem o conjunto dos números inteiros e racionais na sua forma fracionária e decimal, além disso conceitos algébricos (expressões e equações). Com este instrumento foi possível identificar os estudantes com maior dificuldades nestes conceitos, com os mesmos sendo solicitados a participar das atividades do projeto (público alvo do projeto).

De forma excepcional, o projeto ocorreu de modo remoto, via plataforma Google Meet, quinzenalmente, durante os meses de junho a setembro de 2021. As aulas foram desenvolvidas com o apoio de ferramentas tecnológicas, tais como: Padlet, Pear Deck e Kahoot, juntamente com vídeos demonstrativos de fórmulas acessados pelo YouTube, de modo a estimular o aluno na construção de sua própria aprendizagem. Durante o

planejamento e desenvolvimento dos módulos de revisão matemática se fez presente a interdisciplinaridade, especialmente com a disciplina física, havendo auxílio de um professor de física colaborador do projeto.

A partir dos erros apresentados pelos alunos no instrumento diagnóstico os acadêmicos (monitores), acompanhados pelos professores, elaboraram e ministraram aulas em formato de oficinas, buscando desenvolver os conceitos a partir de materiais digitais, materiais manipuláveis e resolução de problemas. Cada módulo contou também com atividades de resolução de exercícios, para possibilitar o acompanhamento processual do desenvolvimento dos estudantes.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após o desenvolvimento dessas atividades pelos acadêmicos e professores espera-se que os estudantes tenham conseguido assimilar os conteúdos e compreendê-los de forma satisfatória, de modo que os possibilite avançar em seu processo de aprendizagem com êxito.

Para Piaget (1996), o processo de construção do conhecimento se constitui na ação do sujeito (assimilação) e na ação do sujeito sobre si mesmo (acomodação). A ferramenta do Google Meet se tornou essencial para a realização dos encontros, oportunizando aos alunos uma participação efetiva, com mudança na centralidade do processo educativo do professor. Assim o aluno tornou-se autor do seu próprio desenvolvimento, e o professor tornou-se mediador dos objetos de conhecimento.

Para mais, este ambiente da tecnologia torna-se um importante recurso para ser utilizado como um espaço de exploração e manipulação pelos alunos, pois valoriza a ação autônoma de forma individual ou coletiva. Nesse processo, novos conhecimentos vão sendo construídos e a capacidade de resolução de novos problemas vai enriquecendo-se e ampliando-se.

Com a proposição deste projeto criou-se um espaço de retomada de conceitos de forma significativa que envolveu os alunos, através de observação das dificuldades apresentadas, tanto relacionadas à interpretação dos conceitos ou a interpretação das situações problemas, assim pode-se retomar os conceitos para que os alunos os compreendessem melhor.

Inicialmente, desenvolveu-se com os alunos um questionário no Google Forms com o intuito de auxiliar os professores no planejamento do projeto de ensino. O questionário era de múltipla escolha e continha 18 questões de matemática básica. Dentre as alternativas, os alunos poderiam assinalar a seguinte resposta “Não sei resolver”, indicando que não lembrava os conceitos básicos para a resolução da questão. Dentre as 18 questões, 3 foram resolvidas com facilidade pela maioria dos alunos, mas em 15 delas, uma média de 6 alunos relatou não saber efetuar o cálculo necessário para resolver a questão proposta. Esta dificuldade se deu especialmente nos conteúdos de equação do primeiro grau, função do segundo grau e plano cartesiano.

Em contrapartida, na avaliação de diagnóstico final do projeto de revisão matemática, ainda foram apresentadas algumas questões que os alunos não sabiam efetuar a resolução da questão, entretanto a média de não saber resolver caiu para 0,5 alunos por questão. Diante disso, temos que a turma em sua maioria desenvolveu-se de modo a saber como aplicar e resolver as operações e teoremas que envolveram os conceitos matemáticos trabalhados no projeto.

CONCLUSÕES

Dado o exposto, percebeu-se boa adesão dos estudantes ao projeto, os quais puderam desenvolver, ao longo das aulas, conceitos matemáticos básicos e estruturantes, contribuindo para minimizar os altos índices de reprovação na disciplina de Matemática.

Dessa forma, possibilitou-se a melhoria no desempenho dos estudantes nas disciplinas que envolvem conceitos matemáticos, além da criação de um espaço para estudos, o qual pode passar a ser uma ação permanente durante o ano letivo. Sendo assim, tal iniciativa proporcionou aos estudantes, maior compreensão e, em consequência, maior motivação acerca de seus estudos na área da Matemática.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EMMEL, Rúbia. COSTA, Paola de. **O Ensino da Matemática, a aprendizagem e o fracasso escolar:** uma análise dessas relações no Ensino Médio Integrado de uma instituição da rede federal de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico. REMAT, Bento Gonçalves, RS, Brasil,v. 5, n. 2, p. 96-107.

PIAGET, Jean. **Biologia e Conhecimento** . 2 ª Ed. Vozes: Petrópolis, 1996.

O PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO COMO UM DIFERENCIAL EM ORGANIZAÇÕES PRESTADORAS DE SERVIÇOS: O CASO DE UM CONSULTÓRIO ODONTOLÓGICO

STRATEGIC PLANNING AS A DIFFERENTIAL IN SERVICE PROVIDER ORGANIZATIONS: THE CASE OF A DENTAL OFFICE

Luna Emanuelly Vieira; Maira Fátima Pizolotto.

Resumo: A todo instante as empresas lidam com situações complexas, desafiadoras e inesperadas, necessitando ter uma perspectiva geral do mercado e compreender quais ações são necessárias para acompanhar as mudanças e assim manter-se competitivas. Desenvolver estratégias de sucesso para atuar em mercados dinâmicos tem sido umas das questões mais desafiadoras para as organizações na conjuntura atual (AAKER, 2012). A administração estratégica começou a ganhar maior destaque dentro dos processos das organizações em meados do séculos XX, pelo fato das organizações precisarem revisar e remodelar as suas ações para atender as expectativas do público-alvo e consequentemente os seus indicadores organizacionais. Diante deste contexto surgiu a necessidade de elaborar um planejamento estratégico em um consultório odontológico localizado no município de Três Passos/RS, visando a melhoria da gestão e viabilizando a transformação para uma clínica odontológica. A metodologia que norteará este estudo está embasada em Vergara (2016) e classifica-se quanto ao fins como pesquisa de natureza aplicada, de abordagem qualitativa, de caráter exploratório e descritivo e utilizando-se das técnicas de pesquisa bibliográfica, documental e estudo de caso. A organização foco do estudo é um consultório odontológico de clínica geral e com especialização na área de implantodontia localizado no município de Três Passos/RS. Verifica-se que ao decorrer do curso de odontologia não se tem nenhuma disciplina específica para orientar o futuro odontólogo na gestão eficiente de um consultório e saber que estratégias implementar para destacar-se entre os demais no mercado competitivo. Este consultório em questão, disputa o mercado com outros 58 consultórios existentes no município, logo necessita ter indicadores organizacionais bem construídos, ter um bom conhecimento do ambiente organizacional e traçar ações estratégicas que permitam se destacar frente à concorrência. Faz-se necessário então, compreender a importância e construir um Planejamento Estratégico que venha a contribuir para a transformação de um consultório odontológico para uma clínica odontológica, tendo assim um diferencial significativo frente à concorrência.

Palavras-chaves: Gestão Estratégica, Prestação de Serviços, Ações Estratégicas.

Abstrac: At all times, companies deal with complex, challenging and unexpected situations, needing to have an overview of the market and understand what actions are necessary to keep up with the changes and thus remain competitive. Developing successful strategies to operate in dynamic markets has been one of the most challenging issues for organizations in the current situation (AAKER, 2012). Strategic management began to gain greater prominence within the processes of organizations in the mid-twentieth century, because organizations need to review and remodel their actions to meet the expectations of the target audience and consequently their organizational indicators. Within this context, the need arose to develop a strategic plan in a dental office located in the city of Três Passos/RS, aiming at improving management and enabling the transformation to a dental clinic. The methodology that will guide this study is based on Vergara (2016) and is classified as to the purposes as research of applied nature, of qualitative approach, of exploratory and descriptive character and using the techniques of bibliographic and documentary research and case study. The focus of the study is a dental office of general practice and specialization in the area of implant dentistry located in the city of Três Passos/RS. It is verified that during the course of the dentistry course there is no specific discipline to guide the future dentist in the efficient management of an office and to know which strategies to implement to stand out among the others in the competitive market. This office in question competes in the market with 58 other offices in the city, so it needs to have well constructed organizational indicators, to have a good knowledge of the organizational environment, and to design strategic actions that allow it to stand out from the competition. It is necessary, then, to understand the importance of building a Strategic Plan that will contribute to the transformation of a dental office into a dental clinic, thus having a significant differential against the competition. .

Keywords: Strategic Management, Service Delivery, Strategic Actions.

INTRODUÇÃO

O mercado de trabalho em odontologia está em constante transformação e o ingresso constante de novos profissionais no mercado contribui para o desenvolvimento de novos consultórios odontológicos, que influenciam no aumento da competitividade do mercado (MATSUBARA,2009). Diante disso é necessário que os profissionais busquem meios de diferenciar-se para obter vantagem competitiva.

Existem diversas formas de um consultório odontológico destacar-se entre seus concorrentes, porém, é de suma importância que seja

desenvolvido ações relacionados a gestão do consultório envolvendo, análise financeira, administração do pessoal, ações de marketing, bem como, a definição do planejamento estratégico para auxiliar na compreensão dos pontos fracos e fortes no ambiente interno e das ameaças e oportunidades do ambiente externo (CRUZ,2019).

Em um cenário competitivo, o desenvolvimento de estratégias é imprescindível para orientar uma organização no caminho certo para alcançar os bons resultados, pois uma empresa que não compreende o ambiente em que está inserida, corre o risco de não destacar-se entre os seus concorrentes. Kuazaqui (2016), enfatiza que o planejamento estratégico é uma ação implementada pela organização buscando a sobrevivência e a sustentabilidade da mesma no mercado competitivo focado nas responsabilidades com os serviços prestados, os colaboradores, fornecedores e ainda com as estratégias mercadológicas, financeiras, pessoais, produção de toda organização.

Percebe-se então, a importância para as organizações da implementação de ações através de um planejamento estratégico, visando entregar os melhores serviços e/ou produtos para o seu público-alvo e evitando com que as decisões tomadas sejam apenas intuitivas, não deliberando sobre o que é urgente e o que é importante. Frente ao exposto, este estudo tem como objetivo, elaborar um planejamento estratégico em um consultório odontológico localizado no município de Três Passos/RS visando a contribuir com a melhoria da gestão viabilizando o desenvolvimento para uma clínica odontológica.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A metodologia do presente estudo está embasada em Vergara (2016) e caracteriza-se como uma pesquisa de natureza aplicada, fundamentalmente motivada pela necessidade de resolver problemas concretos, imediatos ou não, e tem finalidade prática. Quanto aos fins é uma pesquisa exploratória, porque busca aprofundar as informações sobre o assunto estudado e descritiva porque descreve as características de determinada população ou fenômeno. Já quanto aos meios, classifica-se como pesquisa bibliográfica com uso de livros e de materiais disponíveis nas redes eletrônicas para melhor compreensão da temática; documental, por basear-se em informações presentes em documentos internos do consultório odontológico e ainda será um estudo de caso, que consiste em um estudo profundo de um ou mais casos, permitindo ao pesquisador um amplo e detalhado conhecimento sobre um assunto.

A organização objeto do estudo é um consultório odontológico de clínica geral e com especialização na área de implantodontia, localizado no município de Três Passos/RS. A coleta de dados ocorrerá através de entrevista com a proprietária e a análise dos dados será qualitativa visando a construção e proposição de um plano estratégico para a organização.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como esta parte do estudo trata de um projeto ainda não executado, considera-se como resultados as etapas para a construção do planejamento estratégico e o quanto poderão auxiliar a organização.

A primeira etapa é o resgate ou a construção dos indicadores organizacionais: missão, visão, valores e objetivos. A definição dos indicadores organizacionais é um passo fundamental para o bom desenvolvimento de qualquer tipo de organização, eles serão responsáveis por nortear suas ações no mercado e mostrar aos colaboradores, concorrentes, fornecedores, entre outros, a razão de ser da empresa, onde a empresa deseja chegar, quais as suas convicções e propósitos (KAPLAN & NORTON, 2004).

A segunda etapa é a análise do ambiente organizacional macro ou externo e micro ou interno. Oliveira (2018), ressalta que a análise ambiental busca compreender qual a situação atual da empresa em relação ao ambiente interno e externo, ou seja, quais seus pontos fortes e fracos internamente e quais as oportunidades e ameaças externas. Normalmente essa análise é realizada utilizando da matriz FOFA ou SWOT. Esta matriz é formada pelas forças (*strengths*), fraquezas (*Weaknesses*), oportunidades (*Opportunities*) e ameaças (*Threats*), é uma ferramenta que permite ao gestor analisar os pontos fortes e fracos da organização e a partir dos resultados obtidos, elaborar ações estratégicas para conseguir aproveitar as oportunidades, minimizar os riscos e conseguir alcançar os melhores resultados (CRUZ, 2019).

Após a conclusão destas duas etapas, se volta ao objetivo que a organização pretende alcançar, que neste caso consiste em melhorar a gestão viabilizando a transformação de um consultório em uma clínica odontológica. E para tanto, chega o momento de criar as ações estratégicas que levam a busca e concretização do objetivo, levando em conta sempre as etapas anteriores do processo. Para Mintzberg *et.al* (2003), o processo de formulação das ações estratégicas presume qual a capacidade relativa da organização e a oportunidade que eles observam antecipadamente no mercado competitivo. Posto isto, observa-se que a criação das estratégias são pontos cruciais durante o planejamento estratégico, porque com ele a empresa conseguirá identificar quais os riscos deverá assumir para alcançar os objetivos almejados bem como se será viável sua aplicação no contexto em que a empresa se encontra.

Visto que, a formulação e a implementação são métodos complementares que auxiliam no desempenho da organização para alcance dos seus resultados. Barbosa e Drummond (2008) salientam que a implementação da estratégia é um processo fundamental para o gerenciamento estratégico e na maioria das vezes é considerada como um processo mais complexo que o próprio desenvolvimento do planejamento estratégico. E, após a implementação deve-se adotar algum método de monitoramento das ações estratégicas implementadas, visando a saber se os resultados pretendidos estão sendo alcançados.

Posto isto, percebe-se que o planejamento estratégico torna-se uma ferramenta administrativa essencial para o desenvolvimento de uma organização, neste caso de um consultório odontológico onde é pretendido uma possível ampliação para uma clínica, pois irá propiciar um conhecimento sobre qual é a melhor maneira de aplicar os recursos para alcançar o propósito.

CONCLUSÕES

À medida que uma organização almeja alcançar seus objetivos com resultados satisfatórios e manter-se competitiva faz-se necessário buscar meios e/ou ferramentas para auxiliar na adaptação às mudanças constantes do mercado. O planejamento estratégico consiste numa ferramenta

que pode e deve ser utilizada pelos gestores de organizações visando alcançar seus propósitos e profissionalizar a gestão.

Até o presente momento esta pesquisa construiu todas as etapas necessárias para a construção do plano estratégico para a organização em estudo. O próximo passo é a pesquisa exploratória para a busca dos dados sobre a organização e a construção do plano estratégico seguindo todas as etapas anteriormente descritas.

Salienta-se a relevância deste trabalho, pois irá demonstrar à gestora da organização a situação atual do consultório odontológico e como poderá agir no futuro, visando a transformação para uma clínica odontológica, por meio do aperfeiçoamento da gestão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AAKER, David A. **Administração estratégica de mercado** – 9. ed. – Porto Alegre. Bookman, 2012.

BARBOSA, Emerson Rodrigues. BRONDANI, Gilberto. **Planejamento Estratégico Organizacional**. Curso de Ciências Contabéis - UFSM-vol. I. N.2 dez/2004-fev.2005

BARBOSA, Leandro Luiz Santos. DRUMMOND, Aldemir. **O Processo de Implementação da Estratégica em uma Empresa do Setor Têxtil** . EmANPAD - Rio de Janeiro/RS - 2008, p. 1-16. Disponível em <http://www.anpad.org.br/diversos/down_zips/38/ESO-A2378.pdf> Acesso em: 03 de jul de 2021.

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração : uma visão abrangente da moderna administração das organizações** : edição compacta – 5. ed. – São Paulo : Atlas, 2021.

CRUZ, Tadeu. **Planejamento estratégico** [recurso eletrônico] : uma introdução. São Paulo: Atlas, 2019.

KAPLAN, Robert S. NORTON, David P. **Mapas estratégicos: convertendo ativos intangíveis em resultados tangíveis**. P. 34-37 - Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

KUAZAQUI, Edmir. **Planejamento estratégico** – São Paulo, SP : Cengage, 2016

MATSUBARA,SM. **Diretrizes estratégicas para uma clínica odontológica [monografia].** São Paulo (SP): Escola Politécnica da Universidade de São Paulo; 2009.

MINTZBERG, HENRY. *et.al.* **The Strategy Process: Concepts, Contexts, Cases,** 4/ed. Editora ARTMED, p. 1-474, 2003.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Planejamento estratégico: conceitos, metodologia e práticas**. – 34. ed. – São Paulo : Atlas, 2018.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. – 16. ed. – São Paulo: Atlas, 2016.

OBJETO DE APRENDIZAGEM COMO RECURSO DIDÁTICO PARA A MINISTRAÇÃO DO CONTEÚDO DE CONTRAÇÃO MUSCULAR EM UMA TURMA DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

LEARNING OBJECT AS A DIDACTIC RESOURCE FOR TEACHING THE MUSCLE CONTRACTION CONTENT IN A BIOLOGICAL SCIENCES UNDERGRADUATE CLASS

Suéllen Dayane Rios Bagesteiro; Felipe Amorim Fernandes.

Resumo: Este trabalho é o resultado da aplicação de um objeto de aprendizagem – sobre o conteúdo de contração muscular – como recurso pedagógico para a disciplina de Anatomia e Fisiologia Humana I em uma turma do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha – Campus São Vicente do Sul, RS. O objetivo da atividade foi averiguar a eficiência do recurso supradito na facilitação do conteúdo de Fisiologia Humana, visto que se trata de uma disciplina cujo teor exige dos discentes um certo grau de abstração para que a aprendizagem aconteça, o que a torna complexa para alguns estudantes. A metodologia utilizada foi a ministração do conteúdo com o apoio de um objeto de aprendizagem e a posterior aplicação de um questionário voluntário, onde os interrogados deram seus feedbacks sobre a experiência com o recurso empregado. O resultado obtido aponta que o objeto de aprendizagem foi útil para a maioria dos participantes no quesito “facilitação da aprendizagem do conteúdo”. Sendo assim, o recurso foi um aliado da maioria dos discentes para a construção do conhecimento, o que acarretou em boas expectativas para aplicações posteriores deste em outros conteúdos da disciplina.

Palavras-chaves: recurso didático; objeto de aprendizagem; licenciatura; contração muscular; fisiologia humana.

Abstrac: This paper is the result of the application of a learning object - about the content of muscle contraction - as a pedagogical resource for the subject of Human Anatomy and Physiology I in a class of the Degree in Biological Sciences of the Federal Institute of Education, Science and Technology Farroupilha - Campus São Vicente do Sul, RS. The objective of the activity was to investigate the efficiency of the above-mentioned resource in facilitating the content of Human Physiology, since it is a subject whose content requires a certain degree of abstraction from the students for learning to happen, which makes it complex for some students. The methodology used was the teaching of the content with the support of a learning object and the subsequent application of a voluntary questionnaire, where the respondents gave their feedback about the experience with the resource used. The result obtained shows that the learning object was useful for most of the participants in terms of "facilitating the learning of the content". Thus, the resource was an ally of most students for the construction of knowledge, which resulted in good expectations for further applications in other content of the discipline.

Keywords: didactic resource; learning object; undergraduate; muscle contraction; human physiology.

INTRODUÇÃO

Os Objetos de Aprendizagem (OA’s) são recursos didáticos cuja aplicação como ferramenta de ensino têm aumentado significativamente nos últimos anos. E, de acordo com Braga (2015), a legislação brasileira vem incentivando a aplicação das TIC’s (Tecnologias da Informação e Comunicação) no Ensino Básico desde 2009, a partir da inserção desses conceitos na formação inicial docente.

Além do investimento na capacitação dos profissionais da educação para a utilização dessas ferramentas de ensino, há algum tempo o governo tem equipado as escolas públicas com recursos tecnológicos, que visam atender às demandas sociais atuais, pois, a sociedade contemporânea tem acesso à tecnologia em larga escala, e a instituição escolar percebeu a necessidade de adaptar suas metodologias de ensino a essa nova realidade, para que pudesse acolher a nova geração que lhe está sendo confiada (BULEGON; MUSSOI, 2014).

De acordo com Lima et al. (2007), o termo Objeto de Aprendizagem (OA) é relativamente novo e, por esse motivo, não há unanimidade entre os estudiosos do tema a respeito da sua definição. No entanto, as autoras observam que as palavras “[...] ensino, conhecimento e reutilizável” (LIMA et al., 2007, p. 40) são recorrentes na literatura ao serem apontadas as características que compõe um objeto de aprendizagem. Já para Bulegon e Mussoi (2014), “poder-se-ia dizer que qualquer material educacional digital é considerado um OA. Basta, para isso, que seja usado em algum processo de ensino com suporte tecnológico” (BULEGON; MUSSOI; 2014, p. 66).

Sendo assim, entende-se que os principais atributos de um objeto de aprendizagem são a busca pela simplificação dos assuntos apresentados (facilitando que o aluno compreenda o que está sendo ensinado), a utilização de algum recurso tecnológico durante a sua aplicação e a possibilidade de modificar o conteúdo nele presente, de acordo com os objetivos do professor para a atividade escolhida. Essas qualidades tornam esse recurso didático um grande “trunfo” para os professores que desejam aliar a tecnologia ao ensino, tornando as aulas mais interessantes e dinâmicas, auxiliando na construção do conhecimento.

Levando em consideração o potencial didático dos OA’s, apresentado acima, e a sua crescente utilização no Ensino Básico Brasileiro na última

década, resolveu-se testar neste trabalho a eficiência deste recurso na facilitação do conteúdo da disciplina de Fisiologia Humana I para uma das turmas de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha – *Campus* São Vicente do Sul, RS, no segundo semestre do ano de 2019, com o intuito buscar estratégias inter-ativas de aprendizagem e melhorar a construção dos saberes na referida disciplina e no ensino.

Além disso, visto que no curso superior no qual este trabalho foi desenvolvido os Objetos de Aprendizagem (OA's) são frequentemente abordados nas disciplinas pedagógicas e percebendo que a turma escolhida para a atividade estava enfrentando dificuldades para compreender a parte teórica do conteúdo de contração muscular (cujo teor exige que o discente possua uma boa capacidade de abstração para compreendê-lo), os autores se dispuseram a experimentar esse recurso didático na turma supracitada, para averiguar a sua eficiência na facilitação da aprendizagem desse conteúdo pelos discentes submetidos à pesquisa.

A partir disso, foi desenvolvido este trabalho, que trata sobre o resultado da aplicação do projeto na turma, trazendo o feedback dos participantes da pesquisa a respeito da metodologia utilizada e os resultados alcançados por esta última na aprendizagem do conteúdo pelos participantes.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Para este trabalho, foi criado um Objeto de Aprendizagem (OA), o qual foi aplicado durante uma aula de revisão do conteúdo de contração muscular na turma escolhida para a atividade.

O OA criado incluía uma história inicial, contextualizando o conteúdo que seria abordado, muitas figuras e Graphics Interchange Format (GIFs), que buscavam facilitar a imaginação do estudante a respeito dos fenômenos que estavam sendo estudados, e, por último, desafios de perguntas e respostas, nos quais a turma discutia entre si e escolhia a alternativa que mais lhe parecia pertinente, sendo esta a primeira etapa do projeto.

Alguns dias após a aplicação do objeto de aprendizagem, foi dado início à segunda etapa da pesquisa, na qual foi aplicado um questionário voluntário (via internet), no qual os participantes puderam avaliar a atividade em diferentes quesitos: presença ou ausência de interatividade do objeto de aprendizagem, se a metodologia ajudou o acadêmico a compreender melhor o assunto e se houve analogias entre o conteúdo de contração muscular e a história apresentada; também foi pedido um feedback sobre a história criada para a atividade.

Para a criação do questionário foram utilizadas perguntas que demandavam respostas mais objetivas (sim/não/outro) e outras nas quais os participantes tiveram a opção de responder frases curtas, para melhor descrever a experiência. Esse questionário foi enviado aos estudantes por meio da plataforma Google Drive, garantindo o anonimato dos participantes.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como esta foi uma atividade voluntária, nem todos os discentes que participaram da aula no dia da aplicação do projeto se dispuseram a responder à pesquisa. Sendo assim, os resultados obtidos advêm das respostas apresentadas por uma amostra da população original.

Doze dos dezessete alunos presentes no dia da aplicação do projeto responderam as perguntas, totalizando cerca de 71% (setenta e um por cento) de todos os participantes do projeto.

Devido ao questionário ser anônimo, os respondentes serão identificados pela letra P acrescida do número que identifica a ordem de resposta de cada um, por exemplo: participante número 1 será identificado como P1 e assim sucessivamente.

A primeira questão apresentada no questionário inquiria se o participante havia achado a metodologia do Objeto de Aprendizagem interativa.

De acordo com Braga (2015), um OA pode atingir diferentes níveis de interatividade, sendo que, quanto mais este "permite que o aluno se aproprie de informações, reflita e seja ativo em seu processo de aprendizagem, mais interativo ele é" (BRAGA, 2015, p. 22).

O resultado da mistura da história, imagens, GIF's e perguntas e respostas acarretou na porcentagem de cem por cento (100%) dos respondentes assinalando que o objeto de aprendizagem foi interativo, atingindo um dos objetivos do projeto, pois, como supracitado, a interatividade é um dos pontos fortes desse recurso didático, corroborando para a construção do conhecimento do aluno.

A segunda questão do questionário perguntava se o aluno havia gostado da história criada para o objeto de aprendizagem. Nessa questão houve diferentes opiniões, prevalecendo a palavra "interessante" como resposta ao questionamento, sendo que os participantes P8 e P11 responderam de maneira mais aprofundada: "interessante e um modo diferente de aprender, facilitando a compreensão e memorização" (P8) e "interessante; uma forma lúdica de prender a atenção do aluno e uma forma dinâmica de revisar o conteúdo estudado" (P11).

Observa-se nas respostas acima apresentadas que o recurso didático parece ter atingido alguns dos objetivos que lhe são propostos, como a facilitação do conteúdo e a partir de uma apresentação diferenciada e interatividade, indica ter retido a atenção dos educandos, auxiliando na compreensão e construção da aprendizagem no assunto.

No entanto, apesar da maioria dos participantes haverem respondido positivamente a respeito da história criada para o objeto de aprendizagem, nem todos apresentaram o mesmo ponto de vista.

O participante P1, por exemplo, relatou que achou o conteúdo "um pouco forte com a imagem da caveira ou demônio", o que é totalmente plausível, visto que existem pessoas mais sensíveis a histórias de terror. Já o participante P12 apenas respondeu: "não gostei da forma como foi montado o jogo", sem informar o motivo para tal.

As demais palavras utilizadas pelos participantes para descrever a história foram “excelente”, “diferente e legal”, legal e “envolvedora” (P6, P2, P7 e P9), demonstrando que a sua utilização no nível superior foi recebida positivamente pela maioria dos participantes da pesquisa, inclusive P5 relata “Muito bem produzida e instigante para a faixa etária, fazendo relação direta ao conteúdo trabalhado”.

Prosseguindo, a pergunta número três questionava se a metodologia utilizada havia ajudado o estudante a compreender melhor o conteúdo de contração muscular. Dos doze respondentes, apenas um, P12, marcou “não” como resposta.

Por fim, a última questão inquiria se o participante havia encontrado analogias entre o conteúdo de contração muscular e a história que foi apresentada no objeto de aprendizagem. Novamente, todos os respondentes (com exceção de P12) responderam sim à questão. O participante P12 respondeu a opção “outro” como “médio”.

CONCLUSÕES

Neste trabalho - voltado ao ensino -, pôde-se observar que a utilização do recurso didático “Objeto de Aprendizagem” no Ensino Superior alcançou resultados positivos na disciplina de Anatomia e Fisiologia Humana I, cuja teoria havia se mostrado complexa para alguns estudantes da turma onde o projeto foi realizado. O uso do objeto de aprendizagem, de acordo com os resultados, facilitou que discentes participantes da pesquisa compreendessem o conteúdo, alcançando os objetivos propostos por esta atividade.

Agradecimento

Ao Programa de Educação Tutorial (PET), pelo incentivo à pesquisa; ao meu orientador, prof. Dr. Felipe Amorim Fernandes, pela disposição em ceder uma de suas turmas para a aplicação deste projeto, e ao acadêmico da Licenciatura em Ciências Biológicas, Joel Olavo Rios Bagesteiro, pela ajuda na produção da estória utilizada para este trabalho, bem como pela dublagem do antagonista da narrativa preparada para o Objeto de Aprendizagem. Gratidão!

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRAGA, J. (Org.). **Objetos de aprendizagem:** introdução e fundamentos Vol. 1. Santo André: UFABC, 2015. Disponível em: <http://pesquisa.ufabc.edu.br/intera/wp-content/uploads/2015/11/ObjetosDeAprendizagemVol1_Braga.pdf> Acesso em: 7 de fev. de 2020.

BULEGON, A. M.; MUSSOI, E. M. Pressupostos pedagógicos de objeto de aprendizagem. *In:* TAROUCO, L. M. R., et al. (Org.). **Objetos de Aprendizagem:** teoria e prática. Porto Alegre: Evangraf, 2014. Disponível em: <http://penta3.ufrgs.br/ObjetosAprendizagem/LivroOA-total.pdf> Acesso em: 7 de fev. de 2020.

LIMA, I. S. L. et al. Criando interfaces para objetos de aprendizagem. *In:* PRATA, C. L.; NASCIMENTO, A. C. A. A. (Org.). **Objetos de aprendizagem:** uma proposta de recurso pedagógico. Brasília: MEC, SEED, 2007. Disponível em: <http://www.fisica.ufpb.br/~romero/pdf/2007LivroOARivedSeedMec.pdf> Acesso em: 7 de fev. de 2020.

PHET: UM RECURSO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL EM TEMPOS DE ENSINO REMOTO NO CONTEXTO DO PROGRAMA DE RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

PHET: A DIDACTIC RESOURCE FOR SCIENCE TEACHING IN ELEMENTARY EDUCATION IN TIMES OF REMOTE TEACHING IN THE CONTEXT OF THE PEDAGOGICAL RESIDENCE PROGRAM

Fábio Júnior Dorneles Dos Santos; Leila Camila Escobar Ximenes; Karine Bueno Do Nascimento.

Resumo: O estudo teve como objetivo apresentar um recurso didático para o ensino de ciências, o Physics Education Technology Project (PhET), e exemplificar algumas possibilidades de utilização vinculada aos residentes do Programa de Residência Pedagógica (RP) da CAPES, em tempos de ensino remoto. Para tanto, foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre o recurso e o contexto da RP durante a pandemia. Constatou-se que o recurso pode proporcionar múltiplos sentidos cognitivos potencializando a produção do conhecimento. Soma-se a isso, quanto aos residentes, observou-se que a formação inicial no contexto da RP proporciona uma via de mão dupla ao vincular-se com a possibilidade de formação continuada dos professores em serviço, em especial, ao que tange a utilização de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação nos processos de ensino e de aprendizagem.

Palavras-chaves: Ensino. Aprendizagem. Recurso didático. Ensino Remoto

Abstrac: The study aimed to present a didactic resource for science teaching, The Physics Education Technology Project PhET, and to contextualize its use linked to residents of the Pedagogical Residency Program (RP) of CAPES, in times of remote education. For this purpose, a bibliographical research was carried out on the resource and context of PR during the pandemic. It was found that the resource can provide multiple cognitive meanings, enhancing the production of knowledge. In addition, as for residents, it was observed that initial training in the context of RP provides a two-way street by linking with the possibility of continuing education of in-service teachers, especially regarding the use of Digital Technologies of Information and Communication in the teaching and learning process.

Keywords: Teaching. Learning. Didactic resource. Remote Teaching.

INTRODUÇÃO

No contexto atual, o modelo de aula foi modificado em decorrência da pandemia COVID-19, em que passou-se da sala de aula presencial à sala de aula virtual, isto é, o ensino remoto. Ao analisar o referido cenário, é possível afirmar que tanto os professores quanto os estudantes, em todos os níveis educacionais, tiveram que adaptar-se ao novo modelo didático. Assim sendo, o mesmo ocorreu com os estudantes de licenciaturas, em especial, no contexto deste estudo, os residentes do Programa Residência Pedagógica (RP), visto que foi necessário, no processo de planejamento, a elaboração de metodologias e recursos para ensino de ciências acessíveis às diferentes realidades dos estudantes da educação básica.

Nessa conjuntura, a disponibilização de recursos didáticos adequados aos estudantes da educação básica é um dos elementos que poderá assegurar uma menor defasagem nos processos de ensino e de aprendizagem em tempos de ensino remoto. Assim sendo, este estudo tem como objetivo apresentar o recurso didático PhET, sigla em inglês para *Physics Education Technology*, voltado aos estudantes da educação básica e exemplificar algumas possibilidades de utilização no contexto da RP.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Para o desenvolvimento do estudo, foi realizada uma pesquisa de natureza bibliográfica. De acordo com Severino (2007, p. 122), a pesquisa bibliográfica “é aquela realizada a partir do registro disponível, decorrente de pesquisas anteriores, em documentos, como livros, artigos, teses etc”. Neste caso, a coleta de dados foi realizada com foco em artigos do Google Acadêmico, que abordam o objeto de estudo para sua posterior análise.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O recurso didático aqui apresentado, denominado PhET (WIEMAN, 2002), é um software simulador gratuito, da área da Ciências da Natureza e Exatas, que pode ser utilizado como recurso pedagógico nos processos de ensino e de aprendizagem na educação básica e no ensino superior visando qualificar o processo de transposição didática, tanto no ensino remoto quando presencial. A Figura 1 apresenta uma captura de tela do PhET, o tema em questão é a mudança de estado físico da matéria, que acontece quando a mesma é exposta a mudanças de temperatura. O software simula o comportamento dessa substância, expandindo frente ao aquecimento, como apresentado na captura de tela e o agrupamento de moléculas quando em resfriamento.

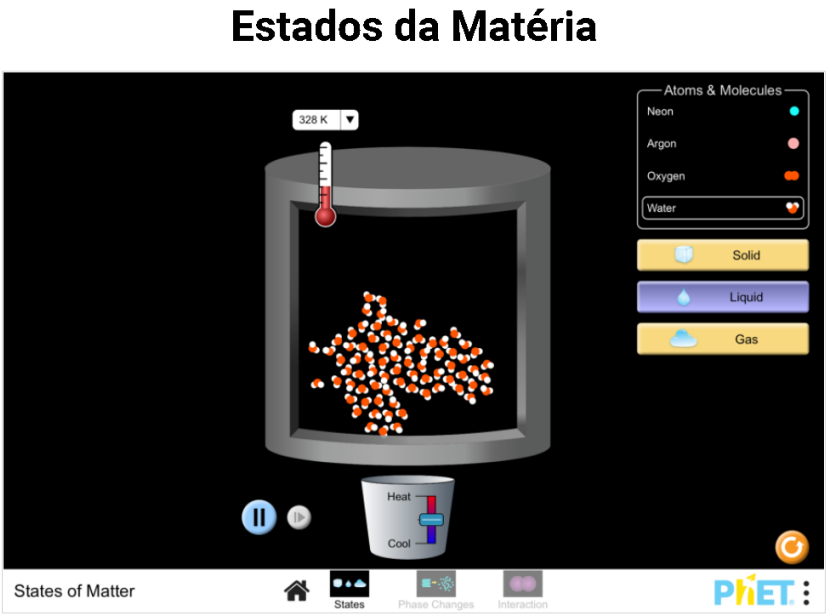


Figura 1. Captura de tela de um dos recursos do PhET.

Desta maneira, considerando o contexto educacional atual, ou seja, do ensino remoto emergencial, o recurso didático PhET é uma ferramenta que poderá auxiliar os professores na remodelação das aulas, quando utilizamos o PhET nessa modalidade, os estudantes podem apresentar maior apreensão sobre o conteúdo em questão, pois é um recurso que de acordo como pesquisado, muitos estudantes não conhecem, apesar de não ser "novo" para a comunidade científica. Neste sentido, Oliveira, Silva e Silva (2020, p. 27) salientam que:

> [...] o ensino remoto emergencial, que exige que gestores, coordenadores e professores se posicionem e ajam na intenção de adaptar conteúdos curriculares, dinâmicas de sala, até avaliações, visando dar continuidade a aulas, mediados por tecnologias digitais.

Desse modo, considerando o cenário da RP, Nobre et al (2021) sinalizam que os residentes também tiveram de se reinventar e ter um contato maior com a equipe pedagógica da escola-campo, buscando, de maneira compartilhada com os professores preceptores, apresentar metodologias e recursos de ensino e de aprendizagem significativas para o ensino de ciências. Diante disso, é que o software PhET destaca-se, visto que o recurso possibilita simular situações que ajudam na compreensão de conceitos da área da Ciências da Natureza e Exatas, por meio de uma plataforma on-line em que o estudante tem a possibilidade de visualizar simulações de conceitos de um modo dinâmico e atrativo, como por exemplo, o comportamento de uma substância frente ao aquecimento. De acordo com Carvalho, Alves e Silva (2019, p. 4), a utilização de recursos didáticos de experimentos, neste caso, um simulador on-line de plataforma gratuita, podem possibilitar um "estímulo aos múltiplos sentidos cognitivos dos discentes proporcionando a estes que se apropriem dos conceitos e teorias outrora discutidos em sala de aula através da utilização de ferramentas investigativas e interativas".

CONCLUSÕES

Ao pensar sobre as metodologias e os recursos didáticos para o ensino de ciências, conclui-se que atrelar o conhecimento científico a uma prática que podemos observar no cotidiano, mesmo que de forma virtual, é uma das opções didáticas que podem qualificar os processos de ensino e de aprendizagem. Dessa maneira, a plataforma digital aqui apresentada, possibilita a realização de experimentos de diversos aspectos da Ciência da Natureza e Exatas, por exemplo na Química, como determinada substância se comporta frente a mudança de temperatura, pressão e volume. Podemos constatar a partir do uso do recurso tecnológico no contexto da RP, uma compreensão satisfatória, dos alunos sobre o conteúdo apresentado, tendo em vista que a maioria dos estudantes dá preferência ao uso de recursos tecnológicos.

Por fim, salienta-se que no que diz respeito ao contexto remoto e fase da vida em que os estudantes se encontram, é muito importante apresentar formas de captar a atenção e concentração dos estudantes. A tecnologia, mais do que nunca, tem desenvolvido papel ativo em nossas diferentes aprendizagens no decorrer da vida. Tendo em vista o potencial deste recurso tecnológico, vemos a necessidade de um aprofundamento teórico, para que mais professores possam utilizar estas ferramentas, e assim romper com o método tradicional de ensino.

Agradecimento

Agradecemos à CAPES, ao Instituto Federal Farroupila Campus Panambi, à Escola Campo e aos Orientadores pelo incentivo e apoio na pesquisa e ensino.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO, M. W. A.; ALVES, S. S.; OLIVEIRA, V. B. de. Feira do conhecimento: um relato de experiência no Projeto Residência Pedagógica. *In:* VI Congresso Nacional de Educação, 6., 2019, Fortaleza. **Anais...**Fortaleza: CONEDU, 2019. Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO_EV127_MD1_SA16_ID4449_09082019095757.pdf. Acesso em: 12 ago. 2021.

NOBRE, C. de O. et al. Residência Pedagógica em tempos de pandemia: motivações, tensões e expectativas dos bolsistas para o início das práticas no ensino remoto. *In:* Encontro Gaúcho de Educação e Matemática, 14., Pelotas. **Anais...**Pelotas: EGEM, 2021. Disponível em: https://wp.ufpel.edu.br/egem2021/files/2021/07/074.pdf. Acesso em: 27 ago. 2021.

OLIVEIRA, S. da S; SILVA, O. S. F; SILVA, M. J. de O. Educar na incerteza e na urgência: implicações do ensino remoto ao fazer docente e a reinvenção da sala de aula. **Interfaces Científicas**, v. 10, n. 1, p. 25 - 40, número temático, 2020.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho** Científico. 23 ed. São Paulo: Cortez, 2007.

WIEMAN, L. C. Phet. In: Phet. [S. l.], 2002. Disponível em: https://phet.colorado.edu/pt_BR/. Acesso em: 31 ago. 2021.

ANÁLISE DO DIMENSIONAMENTO DO CONJUNTO DE MÁQUINAS AGRÍCOLAS EM UMA PROPRIEDADE NO MUNICÍPIO DE HORIZONTINA, RS

ANALYSIS OF THE SIZING OF THE AGRICULTURAL MACHINERY SET IN A PROPERTY IN HORIZONTINA, RS

Gabriel Smaniotto; Bernardo Schneiders; Tailine Schuh; Valberto Muller.

Resumo: Visando a realização da mecanização agrícola conforme as necessidades das propriedades, surge o dimensionamento, uma série de cálculos realizados visando o conhecimento da atual capacidade de operação das máquinas agrícolas que possuem na propriedade para posterior análise se as mesmas estão superdimensionadas, que é quando a capacidade de operação é maior que necessário, bem dimensionadas quando essa capacidade cumpre com eficácia dentro dos limites estabelecidos pelas culturas, ou subdimensionadas quando a capacidade de operação não é suficiente para o total de terras trabalhadas. Na propriedade em questão, todos os conjuntos de máquinas e equipamentos apresentam a possibilidade de trabalhar para terceiros, pois estão superdimensionados.

Palavras-chaves: Cálculos. Dimensionamento. Máquinas agrícolas.

Abstrac: Aiming at the accomplishment of the agricultural mechanization according to the needs of the properties, the dimensioning arises, a series of calculations performed aiming at the knowledge of the current operation capacity of the agricultural machines that have in the property for later analysis if they are oversized, which is when the operation capacity is bigger than necessary, well dimensioned when this capacity fulfills with efficiency within the limits established by the cultures, or undersized when the operation capacity is not enough for the total of worked lands. In the property in question, all the sets of machinery and equipment present the possibility of working for third parties, because they are oversized.

Keywords: Calculations. Sizing. Agricultural machinery.

INTRODUÇÃO

Para realização de diversas atividades agrícolas, as máquinas e equipamentos apresentam papel primordial. Ocorre uma facilitação e viabilidade de trabalhar com diversos cultivos em escala comercial. Porém, as máquinas são adquiridas sem analisar a real necessidade, sendo o conjunto máquina+equipamento inviável para as particularidades de cada propriedade rural.

Em vista dessa dificuldade que é a compra de máquinas conforme a real exigência da propriedade, surge a possibilidade de estudo do dimensionamento de máquinas e equipamentos agrícolas. Possibilitando atender as expectativas de áreas próprias além de realizar trabalho para terceiros, adicionando a renda extra sem prejudicar a propriedade.

O estudo em questão objetivou-se realizar o dimensionamento de máquinas e equipamentos em uma propriedade rural que trabalha com 172 hectares no município de Horizontina, RS, e a partir desse resultado, analisar se os conjuntos estão bem dimensionados para a atual realidade da propriedade.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Para o dimensionamento desta propriedade, foi realizado o cálculo do ritmo operacional (RO) com a finalidade de determinar a razão entre a quantidade de trabalho a ser realizado, dentro do tempo disponível para cada operação e, posteriormente o cálculo de capacidade de campo teórica (CcT), é calculado quando a máquina está executando sua função, levando em consideração a velocidade utilizada, e toda sua largura teórica. O dimensionamento de máquinas e equipamentos foi determinado a partir das seguintes equações:

$TD = \{[Nt - (Ndf + Nui)] \times (Jt \times Eg)\}$ $RO = At / Td$ $CcT = (L \times V)/10$

Onde: TD é o tempo disponível para realizar cada operação em horas; Nt é o número de dias contido no período determinado para a realização da operação; Ndf é o número de domingos e feriados, existentes no período; Nui é o número de dias úteis impróprios ao trabalho das máquinas; Jt é a jornada de trabalho adotada; Eg é a eficiência gerencial ou administrativa, o valor utilizado foi de 60%, RO é o ritmo operacional em ha.h-1; At é a área a ser trabalhada em hectares; Td é a estimativa de tempo disponível (horas), CcT= Capacidade de campo teórica, em ha/h; L = Largura total teórica da máquina, em metros; V = Velocidade de deslocamento teórica da máquina, em Km/h.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para o estudo do dimensionamento das máquinas, foi avaliada a capacidade de cada máquina realizar determinada atividade a campo, segundo Mialhe (1974), no primeiro momento deve ser calculado o tempo disponível (TD), conforme a figura 1, para que em seguida se chegue no Ritmo operacional (RO), sendo esta do mesmo modo comparada com a capacidade de campo teórica (Cct), se na propriedade o RO se apresentarem maior que o Cct, significa que o equipamento estudado não possui a capacidade de atender a demanda que a propriedade exige.

Figura 1 - Disponibilidade de horas para a semeadura e colheita das culturas

Cultura	Nt (dias)	Ndf (dias)	Nui (dias)	Jt (Horas dia-1)	Eg (%)	TD (horas)
Semeadura da soja	110	15	9	8	60	436,8
Semeadura do milho	40	5	9	8	60	124,8
Semeadura do trigo	90	10	9	8	60	340,8
Colheita da soja	32	5	9	8	60	86,4
Colheita do milho	32	5	9	8	60	86,4
Colheita do trigo	27	4	9	8	60	67,2

Nt - número total de dias, Ndf - número de domingos e feriados, Nui - número de dias impróprios para o trabalho, Jt - jornada de trabalho, Eg - eficiência geral ou administrativa e TD - tempo disponível.

Conforme demonstrado na figura 1, as disponibilidades de tempo são distintas para cada atividade a ser realizada na propriedade, deste modo, as máquinas da propriedade devem ser adaptadas a cada cultura eventualmente, para que assim possa atender a demanda necessária que a propriedade exige.

Deste modo, a figura 2, apresenta a Cct das máquinas referente as culturas trabalhadas, o implemento utilizado em cada cultura, e a velocidade média de deslocamento de cada atividade, sendo esta de plantio, pulverização e colheita.

Figura 2 - Capacidade de desempenho das máquinas

	IMPLEMENTO	LARGURA (m)	VELOCIDADE DE DESLOCAMENTO (km h-1)	CCT (ha hora-1)
Semeadura da soja	Kuhn PG 900	4	5	2,00
Semeadura do milho	Kuhn PG 900	4	5	2,00
Semeadura do trigo	Semeadeira KF 8050-A	3,4	6,5	2,21
Colheita da soja	1175	4,8	4,5	2,16
Colheita do milho	1175 + Stara Brava 4080	4	3,5	1,40
Colheita do trigo	1175	4,8	4	1,92

CCT - capacidade de campo teórica.

Como demonstrado, é possível observar que as maiores capacidades de execução das atividades da propriedade ficam com a pulverização e para a colheitadeira, durante o período de colheita de soja e trigo. O pulverizador se destaca, pela sua envergadura e velocidade de deslocamento, possuindo uma eficiência em hora de trabalho muito maior que os demais implementos.

A figura 3, refere-se a demonstração da capacidade de desempenho das máquinas e implementos utilizados para a atividades na propriedade, juntamente com seu ritmo operacional e o tempo disponível para as atividades necessárias para cada cultura.

Figura 3 - Capacidade de desempenho das máquinas e implementos na propriedade

	TD (horas)	RO (ha h-1)	CCT (ha h-1)
Plantio da soja	436,8	0,39	2,00
Plantio do milho	124,8	0,79	2,00
Plantio do trigo	340,8	0,21	2,21
Colheita da soja	86,4	1,97	2,16
Colheita do milho	86,4	1,13	1,40
Colheita do trigo	67,2	1,1	1,92

TD - tempo disponível, RO - ritmo operacional, CCT - capacidade de campo teórica.

O dimensionamento foi realizado a partir da área total que cada máquina e implemento trabalha, pois estes são utilizados em sociedade, segundo dados repassados pelo produtor, são cultivados 72 hectares de trigo, 98 hectares de milho, e 170 hectares de soja sendo divididos entre safra e safrinha.

Pode ser observado, que todo o sistema de plantio se apresenta superdimensionado, pois grande parte dos investimentos são feitos para realizar este processo com eficiência e rapidez, visto que, a janela de semeadura de cada cultura se estende em diversos períodos, sendo alguns inferiores a outros. O processo de colheita se apresenta superdimensionado para todas as culturas, possuindo um destaque para a cultura do trigo, sendo quase duas vezes maior que o exigido, possibilitando a prestação de serviços para terceiros, já para as culturas de soja e milho, os valores aproximam-se de uma propriedade dimensionada, por este motivo, não é possível a prestação de serviços para terceiros em determinado momento.

A pulverização realizada em toda a área do sistema produtivo, também é classificada como superdimensionada, pois a capacidade de campo teórica do pulverizador que a propriedade possui, é de aproximadamente 12 ha h-1, considerando quatro aplicações em toda a área de cultivo implantada em uma safra, o mesmo realiza todas as aplicações em aproximadamente 57 horas de trabalho, levando em consideração que nesta prática podem ocorrer diversas situações adversas prejudicando a aplicação, desse modo, o produtor opta por realizar a atividade em um curto período de tempo, mas com a máxima eficiência desejada, reduzindo danos às culturas, meio ambiente e lavouras vizinhas.

CONCLUSÕES

Conforme os cálculos, as máquinas e equipamentos encontram-se com maior capacidade do que operam em todas as atividades realizadas. Com isso, há a possibilidade de realizar a prestação de serviços para outros agricultores.

Agradecimento

Professor orientador Valberto Muller.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SANTOS, Jerffson Lucas. 2012. **Mecanização Agrícola.** [acessado em: 17/04/2021]. Disponível em: < http://www.ifcursos.com.br/sistema/admin/arquivos/12-15-18-disciplinainfraestruturaapostila.pdf>.

VIAN, Carlos Eduardo De Freitas; JUNIOR, Adilson Martins Andrade; BARICELO, Luis Gustavo; SILVA, Rodrigo Peixoto. 2013. **Origens, Evolução e Tendências da Indústria de Máquinas Agrícolas**. Revista Economia e Sociologia Rural. V. 51. Dez-Fev. ISSN 0103-2003.

MIALHE, Luis Geraldo. 1974. **Manual de mecanização agrícola.** São Paulo: editora Agronômica Ceres.

O HABITAR MODERNO EM SANTA ROSA / RS – IDENTIFICAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO DE EXEMPLARES

THE MODERN HOUSING IN SANTA ROSA / RS – IDENTIFICATION AND DOCUMENTATION OF UNITS

Aline Dahmer Daronch; Gabriel Soares Assenheimer; Ana Cláudia Böer Breier; Manuela Ilha Silva.

Resumo: Este relatório é o resultado da pesquisa desenvolvida no Instituto Federal Farroupilha, com início em agosto de 2019. Esta pesquisa buscou ampliar os conhecimentos e os registros historiográficos acerca da arquitetura, produzida em Santa Rosa/RS, ligada ao contexto e ideários do Movimento Moderno, através da identificação dos exemplares ainda existentes. Desta forma, foi efetuado o registro destes bens, as situações atuais das edificações, suas alterações de uso ou manutenções. Também, buscou-se o entendimento da trajetória da Arquitetura Moderna no interior do estado e sua adaptação à realidade da cidade.

Palavras-chaves: Santa Rosa/RS, Arquitetura Moderna, Bens Materiais, Patrimônio Cultural

Abstrac: The following report is part of a Instituto Federal Farroupilha research project, which began in August 2019. The research proposal was to identify examples of modernist residences in Santa Rosa, producing registration of goods, the current situation of the edifications and possible alterations, in addition to understanding the trajectory of Modern Architecture in northwestern Rio Grande do Sul and how it adapts to the city's reality.

Keywords: Santa Rosa/RS, Modern Architecture, Material Goods, Cultural Heritage

INTRODUÇÃO

O Movimento Moderno surgiu no início do século XX como uma resposta à busca de uma arquitetura que refletisse na cultura e nos ideais revolucionários da época. Segawa aponta que a "[...] a inexistência da obra moderna construída condenava a intenção arquitetônica ao limbo da utopia" (2014, p.43). Até meados dos anos 1930, o modernismo nacional aparentava apenas ser uma nova importação da Europa. No Brasil, representantes desse movimento encontravam-se principalmente nas capitais, introduzindo exemplares modernistas importantes como: o Palácio Gustavo Capanema (1936), no Rio de Janeiro/RJ, o Conjunto Arquitetônico da Pampulha (1943), em Belo Horizonte/MG, como exemplos nacionais. Neste sentido, em nosso estado e mesmo em cidades geograficamente próximas, verificamos obras alinhadas aos preceitos modernistas, como o Museu das Missões (1940), em São Miguel das Missões/RS, o Palácio da Justiça (1953), em Porto Alegre/RS e o prédio da Faculdade de Farmácia da antiga Universidade do Rio Grande do Sul (1957), em Santa Maria/RS.

No Rio Grande do Sul, o movimento ganhou impulso com a abertura, em 1952, da Faculdade de Arquitetura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Em Santa Rosa, os profissionais egressos das primeiras turmas de formados da UFRGS, trouxeram os elementos modernos em suas obras. Além destes arquitetos, como por exemplo Ivo Schwantes graduado pela UFRGS em 1955, outros construtores também utilizaram em suas obras ares modernizantes para a cidade.

É possível identificar, em Santa Rosa, exemplares que expressam semelhanças com a escola Modernista, formando um pequeno acervo da historiografia da arquitetura local. Em nosso levantamento foram identificadas cerca de 36 edificações de uso residencial (que são o foco deste projeto), além de outros equipamentos públicos e privados. As residências, em maioria, hoje abrigam usos distintos e encontram-se total ou parcialmente descaracterizadas, especialmente pela localização central, onde a renovação imobiliária é mais frequente.

A pesquisa buscou identificar exemplares residenciais modernos na área central de Santa Rosa. O estudo objetivou situar estas arquiteturas no tempo e no espaço, através da identificação dos autores e da recuperação dos documentos de projetos. Foram feitas análises dos materiais coletados junto ao arquivo da Prefeitura Municipal, sendo eles plantas baixas, cortes, fachadas, requerimentos, dentre outros documentos. Após, identificados os exemplares arquitetônicos, foram elaboradas fichas, mapas e gráficos, organizados todos os dados coletados em pastas separadas para cada exemplar (drive). Também foi realizado um levantamento fotográfico atualizado de todos os exemplares identificados como registro e documentação dessas residências.

Nestes exemplares, o Modernismo clássico não se apresenta pleno, com a presença de todos os cinco pontos da arquitetura corbusianos, verdadeiras casas de pradaria de Frank Lloyd Wright ou ainda os volumes prismáticos envidraçados de Mies van der Rohe, mas é possível identificar elementos modernos na composição dessas edificações. Talvez o primeiro ponto é a ausência dos elementos de ornamentação de fachadas, presentes em períodos anteriores. Cobogós, lajes planas, horizontalidade acentuada, ausência de ornamentação, planos contínuos, janelas em fita e brises fixos são estratégias compositivas que refletem um momento de mudança na arquitetura santarosense e estão presentes nos aspectos plásticos das fachadas dessas edificações, com possíveis influências da arquitetura moderna carioca.

Em 2020, houve a participação da MEPT em que tivemos a oportunidade de divulgar nossa proposta, atividades realizadas até o momento e possíveis resultados. Em 2021 as atividades desenvolvidas na pesquisa foram apenas de compatibilização do material devido a pandemia da COVID-19 que nos impossibilitou de seguir pesquisando no acervo Municipal.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A metodologia original do Projeto de Pesquisa necessitou ser alterada devido a Pandemia de Covid-19 e a necessidade de isolamento social, impossibilitando a realização ou a não conclusão de algumas etapas propostas. A primeira etapa, que foi concluída, foi o levantamento exploratório na área central do Município de Santa Rosa para a identificação geral e mapeamento de exemplares residenciais com semelhanças aos preceitos da arquitetura modernista.

A segunda etapa prevista seria a pesquisa bibliográfica, tendo como referências tanto fontes primárias como secundárias. Para além de levantamentos na historiografia da cidade de Santa Rosa e da arquitetura regional e local do período identificado, qual seja, o tempo de influência plena do Movimento Moderno, foram consultados documentos do arquivo de projetos da Prefeitura Municipal de Santa Rosa. Esta etapa ficou parcialmente prejudicada em virtude do momento atual, pois os acervos onde se realizaria a pesquisa permaneceram fechados, inacessíveis aos pesquisadores.

Realizadas as etapas anteriores, na medida do possível, foram então elaboradas fichas de inventário, Figura 01 instrumento adotado como estratégia para sistematizar informações coletadas acerca de bens culturais materiais (na situação do presente trabalho, de bens edificados). No caso do patrimônio cultural, "[...] inventariar os bens significa produzir um conhecimento que necessariamente parte do estabelecimento de critérios, pontos de vista e recortes sobre determinados universos sociais e territoriais" (MOTTA E REZENDE, 2015, p.5).Ou seja, a proposta era de valorar bens com potencial valor patrimonial, proporcionando a coleta e sistematização de informações sobre os mesmos. Conforme os mesmos autores, os inventários são "[...] instrumentos de identificação, valorização e proteção dos bens como patrimônio cultural". O modelo a ser seguido, assim como as referências de elaboração dos inventários, é fruto das práticas do Instituto Nacional do Patrimônio Histórico e Artístico (IPHAN).

FICHA DE LEVANTAMENTO E INVENTÁRIO

Ficha nº 06

01.32.015.0045

Localização	AVENIDA AMERICA, 666		**Matrícula**	**Ficha pref. nº:**	
Uso Original	Residencial		**Atual**	Comercial	
Proprietário				**2 Pavimentos**	
Projetistas		CREA		Data	
Execução		CREA		Data	
Quadra	83		**Lote**	fr02	
Situação	CONSTA(M) DÉBITO(S) PARCELADO(S)				

Fig 01: Tabela resumo da Ficha de Levantamento e Inventário. Fonte: Os autores

A proposta de criar fichas de inventário para essas edificações partiu da necessidade de registrar algumas casas ameaçadas de demolição ou descaracterização por estarem localizadas em uma área da cidade propícia a novos investimentos imobiliários.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Seguimos boa parte do plano original, carecendo fazer algumas alterações devido a COVID-19 que nos impossibilitou concluir a pesquisa documental nos arquivos da prefeitura Municipal de Santa Rosa. Foram efetivados a documentação de onze exemplares, de uma amostragem total de trinta e seis edificações residenciais levantadas com elementos e/ou influências da Arquitetura Moderna na cidade, perfazendo um total de cerca de 30% das edificações que procurávamos pesquisar. A figura 02 expressa um dos gráficos elaborados a partir das pesquisas documentais ao acervo do Município.

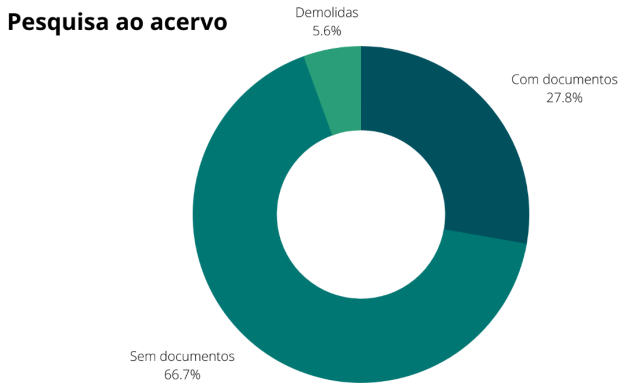


Fig.02: Gráfico de quantitativo de exemplares pesquisados no acervo Municipal.
Fonte: Os autores.

Como produto final, a organização de todo esse material coletado em meio digital, (*drive*), contendo pastas para cada um dos exemplares identificados. Em cada pasta, há as fichas de identificação, fotos atualizadas das fachadas frontais no item "levantamento fotográfico atual" e os documentos obtidos na prefeitura (período anterior a pandemia de COVID-19) de alguns dos exemplares no item "documentação iconográfica".

Os onze exemplares foram inventariados e, a partir deles, discutiu-se parcialmente os resultados da pesquisa, em que percebemos que a localização destes bens tem predominância na região central (bairro Centro e entorno imediato) denominada “Cidade Alta”. A Cidade Alta ganha esta denominação pois contempla uma parcela da zona urbana localizada em uma topografia mais elevada que a porção inicial da cidade, sua ocupação foi motivada principalmente pela expansão necessária para a instalação de equipamentos públicos ou serviços, tais como a nova edificação da Prefeitura Municipal, a Estação Férrea e o Clube Concórdia, um clube social local. A Figura 03 apresenta a localização dos exemplares, majoritariamente na região da “Cidade Alta” (que na imagem abaixo, concentram-se essencialmente no atual bairro Centro e seu entorno imediato).



Fig. 03 Mapa dos exemplares na região central. Fonte: Os autores

No decorrer da pesquisa foram realizadas reuniões *online* para discutir meios de dar continuidade com os materiais que tínhamos até então. Além de organizar as fichas e documentos técnicos, criamos gráficos de elementos arquitetônicos encontrados nas residências, materiais pesquisados em acervo, e suas respectivas materialidades.

CONCLUSÕES

Nos trinta e seis exemplares já inventariados, é possível destacar alguns elementos arquitetônicos recorrentes que fazem referência à Arquitetura Moderna, porém, cabe destacar que nenhuma edificação local pode ser classificada como um exemplar tipicamente moderno O uso de platibanda e planos cegos são duas das principais soluções arquitetônicas, que trazem essa característica moderna para as edificações. Outra característica recorrente são volumetrias térreas, onde a horizontalidade é o principal aspecto para se caracterizar uma edificação moderna. Também podemos perceber materiais como pedras e tijolos aparentes, assim como o uso de eventuais cobogós em alguns planos.

A partir da pesquisa conseguimos entender quais das residências pesquisadas podem se encaixar no estilo modernista, a partir da análise do material técnico. Não conseguimos analisar plantas, cortes, fachadas de todas edificações em decorrência da pandemia que impossibilitou o acesso ao acervo municipal de Santa Rosa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MOTTA, Lia; REZENDE, Maria Beatriz. Inventário. Disponível em . Acesso em 12/03/2019.

SEGAWA, Hugo. Arquiteturas no Brasil 1900-1990. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2014.

DESAFIOS E DIFICULDADES NO ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS.

CHALLENGES AND DIFFICULTIES IN SCIENCE TEACHING IN YOUTH AND ADULT EDUCATION.

Vanessa Krug; Mônica De Souza Trevisan.

Resumo: A temática deste trabalho aborda a Educação de Jovens e Adultos (EJA), suas principais características, dificuldades enfrentadas pelos professores e alunos nesta modalidade da educação e os desafios que existem para buscar a qualidade neste período de pandemia. O objetivo é discutir os desafios do ensino de ciências no Ensino Fundamental no contexto da Educação de Jovens e Adultos (EJA). O trabalho se constituiu como um relato de experiência das vivências do Estágio Curricular Supervisionado em Ciências no Ensino Fundamental II, realizado pela acadêmica no segundo semestre de 2020, no curso de Licenciatura em Química, Campus Panambi. Apresenta-se os depoimentos da professora regente em entrevista e a experiência docente no estágio realizado, bem como as principais dificuldades e frustrações enfrentadas, o conhecimento e a prática pedagógica apreendida diante de um cenário totalmente diferente do que seria esperado ou realizado caso as instituições não se encontrassem em ensino remoto.

Palavras-chaves: EJA. Desafios do ensino remoto. Aprendizagem de Ciências.

Abstrac: The theme of this article addresses Youth and Adult Education (EJA), its main characteristics, difficulties faced by teachers and students in this type of education and the challenges that exist to seek quality in this period of pandemic. The objective is to discuss the challenges of teaching science in elementary school in the context of Youth and Adult Education (EJA). The work was constituted as an experience report of the experiences of the Supervised Curricular Internship in Sciences in Elementary School II, carried out by the academic in the second half of 2020, in the Licentiate Degree in Chemistry, Campus Panambi..The testimonies of the regent teacher in an interview and the teaching experience in the internship performed are presented, as well as the main difficulties and frustrations faced, the knowledge and pedagogical practice learned in a totally different scenario from what would be expected or carried out if the institutions did not if they found themselves in remote learning.

Keywords: EJA. Remote Learning Challenges. Learning Science.

INTRODUÇÃO

A prática docente na Educação de Jovens e Adultos (EJA), realizou-se no contexto de ensino remoto devido à pandemia do novo Coronavírus. Ocorreu no Estágio do ensino de ciências do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal Farroupilha Campus Panambi. Nesse contexto, apresentamos o relato de experiência que fez parte da formação, bem como os fatos relacionados a esta modalidade educacional, relevâncias, dificuldades e desafios.

Elencamos como questão problema: Quais as principais dificuldades e desafios encontrados para a realização do Estágio no ensino de ciências na Educação de Jovens e Adultos? Destaca-se que as práticas ocorreram no Ensino Fundamental, modalidade da EJA, Totalidade 4 e 5, em uma escola Estadual do Município de Panambi, RS. A organização das turmas e do currículo na EJA segue a proposta de Totalidades. As Totalidades ofertadas são 3, 4, 5 e 6 e ocorrem no turno da noite, totalidade 3 que remete ao 6º Ano, totalidade 4 remete ao 7º Ano, totalidade 5 remete ao 8º Ano e totalidade 6 remete ao 9º Ano, adaptando-se ao ensino remoto o qual a escola já estava trabalhando. Além disso, a ideia de trabalhar com totalidades visa trazer os conteúdos de maneira mais significativa às vivências e experiências dos jovens e adultos preparando-os para a vida e para o mundo do trabalho.

Ao longo do estágio buscamos compreender as principais dificuldades enfrentadas pelos docentes, na EJA e dos alunos que estão nessas Totalidades. Neste sentido, é importante elaborar metodologias que possam colaborar positivamente no ensino e propor técnicas que ajudem a manter os estudantes ativos e participantes, algo bastante difícil no processo vivenciado que foi permeado pelas mudanças do ensino remoto. Este estudo tem por objetivo discutir os desafios do ensino de ciências no Ensino Fundamental no contexto da Educação de Jovens e Adultos (EJA), vivenciado no período da pandemia de Covid 19.

Durante a pandemia de Covid - 19, houve primeiramente um momento de fechamento das escolas da rede Estadual, num segundo momento uma organização de atividades remotas, nas quais os estudantes acompanhavam as aulas fazendo uso da ferramenta Google Classroom, podendo também retirar materiais impressos na escola. A escola, no contexto da realização do Estágio, estava organizada dessa forma, seguindo as orientações da Rede Estadual (RIO GRANDE DO SUL, 2020).

1 MATERIAIS E MÉTODO

A pesquisa se deu de modo qualitativo (FLICK, 2009), tendo em vista que os dados usados para este trabalho trazem a reflexão sobre os desafios e dificuldades enfrentadas na EJA.

A análise do contexto aqui refletido, foi feita com base em uma entrevista semiestruturada que realizamos com a professora regente das turmas. Elaboramos as questões que serviram de base para orientar esse momento, focando principalmente no diagnóstico, caracterização das turmas e da EJA na Escola Estadual em questão. Além da entrevista, ocorreu a análise da prática desenvolvida durante o Estágio e o levantamento bibliográfico acerca da EJA.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O público que frequenta as totalidades 4 e 5 era constituído em grande parte de jovens entre 15 a 20 anos, as turmas não são muito grandes e apresentam alta taxa de evasão. Em 2020 a falta de participação dos alunos foi preocupante, como não estava ocorrendo o retorno das atividades remotas por parte dos alunos, a maior preocupação do corpo docente da escola era de que ocorresse o fechamento da modalidade EJA. A professora relata ainda outros desafios como: turma agitada, alunos trabalhadores da construção civil que por vezes chegam cansados à aula, problemas presentes como o uso de drogas, mesmo que não ocorra no contexto da escola a professora observa que há este problema. Também relata a situação preocupante de a maioria entre estudantes serem meninas, e tem acontecido um grande aumento nos casos de gravidez, principalmente de 2019 a 2020, ou casos aumentaram muito. Durante todo o estágio não houve presença online de estudantes durante as aulas síncronas, e somente uma devolução de material proposto na aula assíncrona. Estávamos preparados para essa falta de retorno pois havia sido alertado pela professora regente da turma relatando a baixa ou nenhuma frequência. Mas de maneira alguma deixamos de propor igualmente materiais que pudessem ser de relevância e que pudessem trazer alguma aprendizagem significativa, pensando que os alunos poderiam acessar a aula gravada ou fazer uma aproximação com o material disponibilizado. Assim, podemos refletir que os estudantes no processo quando realizamos o planejamento, com vistas a um trabalho de qualidade. Tal processo nos remete à realidade da prática docente:

> Quando vivemos a autenticidade exigida pela prática de ensinar-aprender participamos de uma experiência total, diretiva, política, ideológica, gnosiológica, pedagógica, estética e ética, em que a boniteza deve achar-se de mãos dadas com a decência e com a seriedade. (FREIRE, 2013, p.. 26).

O estágio da maneira como ocorreu, foi atípico, assim mesmo, o ensino remoto foi de grande aprendizado docente, pois nos fez pensar como o professor precisa estar sempre atento às novas tecnologias e maneiras de se atualizar e buscar vencer as dificuldades e desafios que possam surgir. A EJA, não se diferencia das demais modalidades de ensino, não pode ser somente transferência de conhecimento, o professor precisa se conectar ao aluno conhecer sua realidade e suas principais limitações. Este é o desafio que faz com que toda aprendizagem tenha significância e seja relevante tanto para o aluno quanto para o professor.

Em relação às metodologias utilizadas nas aulas que planejamos, destacamos: o uso de vídeos curtos e material preparado sempre com uma linguagem simples e clara. Com relação ao contexto, a EJA foi uma modalidade bastante impactada pelas alterações do ensino remoto, que para (TONIN; BELINAZO; DRABACH, 2020, p.11) “[...] é considerado uma solução temporária, com vistas a dar continuidade aos processos de ensino e aprendizagem no contexto de isolamento social [...]”. No que se refere ao ensino de Ciências podemos apontar também a dificuldade em trazer alguns conteúdos de maneira remota, tendo em vista que poderiam ser melhor trabalhados presencialmente, com práticas que envolvem o aluno e demonstram como aquele tema pode ser utilizado no dia a dia.

A importância de planejar para EJA pensando nos alunos foi significativa, pois como menciona (LOCH, 2009, p.21) “O trabalho de planejamento e organização do ensino na EJA tem um forte componente social, político e educacional.” Essas características se relacionam aos sujeitos diversos e heterogêneos, advindos de várias culturas diferenciadas que frequentam essa modalidade de ensino. Em nossa vivência, o planejamento das aulas procurou sempre estar relacionado a como esse conteúdo poderia ser significativo dentro deste contexto, social e cultural que os alunos estão inseridos.

CONCLUSÕES

Preparar aulas para as turmas de EJA, nos desafiou a pensar em como estes alunos entendem o conteúdo e como ocorreria a interação. Sabemos que para o público específico da EJA frequentar a escola é um desafio e enfrentam grandes dificuldades. Fazer com que tivessem interesse em nossas aulas, sempre pensando na melhor forma de motivá-los com os materiais propostos, foi o que nos fez desenvolver o trabalho.

Após esse estudo compreendemos que não é fácil trabalhar sem retorno dos estudantes, observamos essa lacuna no Estágio realizado devido a condição da turma, constatamos também a evasão agravada pela pandemia. Mas foi um grande aprendizado, com certeza será uma fase importante em nossa formação docente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. MEC. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação**. Disponível em: <http://www.mec.gov.br>. Acesso em: 08 janeiro 2021.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Tradução Joice Elias Costa- 3. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa- Paulo Freire-47 ed-Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.

LOCH, J. M. de P .Planejamento e avaliação em EJA. In. LOCH, J. M. de P. et al. **EJA:** planejamento, metodologias e avaliação. Porto Alegre: Mediação, 2009. p. 15-35.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Educação. **Orientações à rede pública estadual de educação do Rio Grande do Sul para o modelo híbrido de ensino.** Porto Alegre: SEDUC, 2021. Disponível em: < https://educacao.rs.gov.br/upload/arquivos/202103/03154054-2021-orientacoes-a-rede-publica-estadual-de-educacao-do-rio-grande-do-sul-para-o-modelo-hibrido-de-ensino.pdf > Acesso em: 25 ago. 2021.

TONIN, C. M. da C.; BELINAZO, N. B. C.; DRABACH, N. P. **Diretrizes Pedagógicas para o Ensino Remoto no IFFar**. Pró-Reitoria de Ensino. Santa Maria, 2020.

MENINAS NO ESPORTE: RELAÇÕES DE GÊNERO EM/NO JOGO

GIRLS IN SPORT: GENDER RELATIONS IN THE GAME.

Laís Kintschner; Myllena Camargo De Oliveira; Ariane Ávila Neto De Farias.

Resumo: O presente projeto de ensino tem como objetivo geral promover debates e aprendizagens acerca das relações de gênero que constituem o esporte e a Educação Física, de modo a incentivar ações voltadas à equidade entre os/as estudantes. A metodologia utilizada envolve reuniões de estudos semanalmente em que participam 19 estudantes dos cursos de ensino médio integrado do Instituto Federal Farroupilha campus Frederico Westphalen/RS. São utilizados artefatos culturais para promover os debates, que seguem por meio das experiências produzidas pelos/as estudantes participantes do projeto. Todas as discussões são registradas em diário de campo pela monitora do projeto. Os resultados indicam que as discussões estão descontruindo estereótipos que se apresentam na Educação Física e se mostram ações potentes para as aprendizagens sobre as relações desiguais entre homens e mulheres no esporte.

Palavras-chaves: gênero; esporte; Educação Física.

Abstrac: This teaching project aims to promote debates and learning about gender relations in sports and in Physical Education, in order to encourage actions aimed at equity among students. The methodology used involves weekly study meetings in which 19 students from Instituto Federal Farroupilha, campus Frederico Westphalen/RS, participate. Cultural artifacts are used to promote debates, which follow through the experiences produced by the students participating in the project. All discussions are registered in a field diary by the project monitor. The results indicate that the discussions are deconstructing stereotypes that are present in Physical Education and they are powerful actions for learning about the unequal relationships between men and women in sport.

Keywords: gender; sport, Physical Education.

INTRODUÇÃO

Diante da realização da última edição dos jogos Olímpicos neste ano de 2021, em Tóquio, as mulheres se destacaram, totalizando 49% da participação. É um marco muito importante, afinal, historicamente, o contexto esportivo é um espaço masculino que negou a presença das mulheres (DEVIDE, 2005). A desigualdade entre os gêneros perpassa o tempo, estando ainda presente na atualidade em situações como as diferentes e desiguais oportunidades de participação que homens e mulheres possuem nesse âmbito (FERREIRA et al., 2013), ou até mesmo dentro da escola, sobretudo, nas aulas de Educação Física. Nesse contexto, há uma divisão de expectativas corporais para meninos e para meninas que acontecem desde a infância (ALTMANN; AYOUB; AMARAL, 2011), fatos estes que justificam e apontam a importância deste trabalho.

Este é um projeto de ensino, cujo objetivo é promover debates e aprendizagens acerca das relações de gênero que constituem o esporte e a Educação Física, de modo a incentivar ações voltadas à equidade entre os/as estudantes. De forma mais específica, tem como metas: conhecer a inserção e a participação das mulheres nos Jogos Olímpicos; compreender os impedimentos e proibições para a prática esportiva de mulheres no Brasil e os efeitos que ainda produzem; conscientizar os/as estudantes sobre as relações de gênero nas aulas de Educação Física dedicadas aos conteúdos esportivos, refletindo sobre posições privilegiadas e marginalizadas nas quadras esportivas e, também, contribuir para o empoderamento das estudantes a partir da consciência de uma história desigual, de modo que elas possam participar ativamente no desenvolvimento de habilidades esportivas.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Este projeto de ensino é desenvolvido a partir de reuniões de estudos realizadas semanalmente via Google Meet nas quintas-feiras, na parte da tarde, com duração de aproximadamente 4 horas podendo variar. Nesses encontros, busca-se problematizar as relações de gênero no esporte e na Educação Física. Os/As participantes do projeto totalizam 19 estudantes, oriundos/as dos cursos de ensino médio integrado do Instituto Federal Farroupilha, campus Frederico Westphalen/RS. Até o presente momento, foram realizados 6 encontros entre os meses de junho e julho de 2021. Para promover as discussões são utilizados textos variados, como artigos acadêmicos, poesias, poemas, filmes, documentários, vídeos e reportagens que tratam sobre a histórias das mulheres no esporte, tornando possível a reflexão sobre as situações que mulheres atletas e meninas vivenciam no esporte e na Educação Física. As discussões são promovidas a partir desses artefatos culturais, trazidos pelas professoras envolvidas no projeto e pela monitora, e seguem por meio das experiências produzidas pelos/as estudantes participantes do projeto. As discussões geradas nos encontros sempre se tornam mais relevantes com a contribuição de todos/as os/as participantes; as diversas opiniões acabam por elencar uma vasta possibilidade de pontos muito interessantes para os debates, sendo tudo registrado pela monitora em um diário de campo.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a realização dos encontros com a metodologia já apresentada, obtivemos diversas discussões que proporcionaram um grande desenvolvimento pessoal a todos/as os/as participantes que se fizeram presentes. No primeiro encontro, discutimos o conceito de gênero, em que

grande parte dos/as estudantes identificaram distintos estereótipos que se inscrevem nos corpos de meninos e meninas, reconhecendo que esses são construções da cultura e da sociedade. Muito foi falado sobre o machismo, cujo, nesse contexto, diversos/as participantes expuseram marcantes experiências, percebendo que esse é prejudicial tanto para homens quanto para mulheres. Em certa reunião foi apresentado inicialmente um documentário de cunho reflexivo, intitulado “Precisamos falar com os homens?” em que foi apresentado diversos argumentos que enfatizam o quanto o machismo é tóxico, repertório este que foi base da discussão gerada.

Também, abordamos as experiências dos/as estudantes nas aulas de educação física. Os membros do projeto relataram sobre os abusos vivenciados por eles/as, a desigualdade fortemente presente, a desigualdade vinda não somente dos/as colegas de aulas, mas principalmente de professores/as de Educação Física. Houve relatos entre os depoimentos que mencionaram o fato de que a oportunidade de aprender a jogar futebol/futsal acaba por ser sempre negada às meninas, à vista do fato de que foco da aula eram os meninos e elas se davam por jogadas em um canto para fazer atividades que supostamente seriam condescendentes com seu gênero. Os relatos negativos foram múltiplos e geraram variados pontos para o debate, esse que acabou por se estender por mais encontros.

As discussões que aconteceram no projeto, se aproximam do estudo de Altmann (1998) que realizou uma pesquisa detalhada enfatizando que durante as aulas de esportes os meninos têm acesso a maiores espaços em relação às meninas. As exclusões das meninas são alvos de diferentes conflitos durante as aulas, constituindo relações polarizadas. Outro fator identificado pela autora é que as exclusões também acontecem em função da habilidade esportiva. Goellner (2010) salienta que essas habilidades são adquiridas pelas oportunidades de movimento que meninos e meninas têm, em que os meninos são mais privilegiados. Para contribuir com as discussões, trazemos os autores Marimon e Romão (2009, p. 21) que apresentam a afirmação de que a educação física “deve, sobretudo, provocar o questionamento, a problematização e a desconstrução destes padrões, desmontando a lógica dualista que rege as polaridades”.

Principalmente no mês de julho, cujo foco eram os Jogos Olímpicos de Tóquio, houve uma breve conversa sobre as recentes conquistas de brasileiros/as. Em seguida, foi assistido um documentário muito interessante intitulado “Mulheres Olímpicas” (2013). Assim, foi realizada uma bela discussão referente a alguns tópicos abordados pelo mesmo, como machismo, a luta das atletas em busca de uma mínima igualdade, a dificuldade em obter patrocínio, entre outros tópicos. Esses diferentes aspectos desiguais entre homens e mulheres no esporte causaram indignação nos/as participantes.

CONCLUSÕES

A partir disso, os resultados mostram que as metas estão sendo alcançadas, na medida em que, entre os participantes do grupo, se vem desconstruindo os estereótipos apresentados nas práticas da Educação Física. As discussões sobre gênero são potentes para a aprendizagem do esporte e da Educação Física e ao ouvir as experiências dos/as participantes, essas tornam-se mais significativas para eles/as. No entanto, entendemos que são necessárias mais discussões e aprendizagens sobre a temática. Para isso, acontecerão outros encontros durante o ano de 2021. Assim, será possível se aproximar ainda mais dos objetivos, produzindo relações equitativas entre os/as estudantes que, como consequência, atingirá toda a comunidade escolar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALTMANN, Helena; AYOUB, Eliana; AMARAL, Silvia Cristina Franco. Gênero na Prática Docente em Educação Física: “Meninas não gostam de suar, meninos são habilidosos ao jogar?”. **Revista Estudos Feministas**, Florianópolis, maio/ago. 2011. p. 491-501.

ALTMANN, Helena. **Rompendo as fronteiras de gênero:** Marias (e) homens na educação física. 1998. 110 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1998.

DEVIDE, Fabiano Pries. **Gênero e mulheres no esporte:** história das mulheres nos jogos olímpicos modernos. Ijuí: Unijuí, 2005.

FERREIRA, Heidi Jancer; SALLES; José Geraldo Carmo; MOURÃO, Ludmila; MORENO, Andrea. A baixa representatividade de mulheres como técnicas esportivas no Brasil. **Movimento**, Porto Alegre, v. 19, n. 3, p. 103-124, jul. 2013.

GOELLNER, Silvana Vilodre. A educação dos corpos, dos gêneros e das sexualidades e o reconhecimento da diversidade. **Cadernos de Formação RBCE**, p. 71-83, mar. 2010.

MARIMON, Tzusy Estivalet de Mello; ROMÃO, José Eustáquio. Educação Física e Relações de Gênero. **Cadernos de Pós-Graduação – Educação**, São Paulo, v. 8, p. 13-25, 2009.

LABORATÓRIO DIGITAL: MONITORIA DE APOIO AO USO DAS TDICS

DIGITAL LABORATORY: MONITORING TO SUPPORT THE USE OF TDICS

Carlos Alberto Goulart De Mello; Maria Angelica F. Oliveira; Thais Andrea Baldissera.

Resumo: Este resumo relata o trabalho que vem sendo realizado por meio do projeto de ensino intitulado Laboratório digital: monitoria de apoio ao uso das TDICs. O objetivo é minimizar as dificuldades no processo de aprendizagem a fim de auxiliar no conhecimentos básicos de informática, componente curricular presente nos três anos do curso Técnico em Comércio modalidade PROEJA do campus Júlio de Castilhos, que coloca-se como uma necessidade, requerendo um trabalho extracurricular, sobretudo em razão do atual contexto de aulas remotas decorrente da disseminação do COVID-19, onde a tecnologia e o conhecimento das ferramentas digitais são fundamentais para um bom desempenho no curso.

Palavras-chaves: Tecnologias digitais, Monitoria, Aprendizagem

Abstrac: This summary reports the work being carried out through the teaching project entitled Digital laboratory: monitoring to support the use of TDICs. The objective is to minimize the difficulties in the learning process in order to help with basic computer knowledge, a curricular component present in the three years of the Technical in Commerce course, PROEJA modality at the Júlio de Castilhos campus, which is a necessity, requiring a job extracurricular, especially due to the current context of remote classes resulting from the dissemination of COVID-19, where technology and knowledge of digital tools are essential for a good performance in the course.

Keywords: digital technologies, monitoring, Learning

INTRODUÇÃO

A disciplina de informática é o componente curricular presente nos três anos do curso de Técnico em Comércio modalidade PROEJA, que tem um público diverso, muitas vezes formado por estudantes que já estavam fora das salas de aula há um tempo e, que estão retornando aos estudos neste momento da sua trajetória. Dentre as características deste público está a pouca familiaridade com as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), o que acarreta inúmeras dificuldades, influenciando seu progresso nas outras disciplinas. Isto se dá, fundamentalmente, por estas disciplinas terem como requisito o domínio dessas ferramentas básicas. No atual contexto, estas dificuldades são potencializadas em razão das aulas remotas, necessitando do aluno uma autonomia para explorar determinadas funcionalidades necessárias para sua interação nas aulas e demais atividades.

De acordo com Kolb (1984) o sujeito é capaz de aprender a partir de suas experiências, denominando este modelo como aprendizagem experiencial, delineando-se como um processo contínuo onde as experiências concretas são base para a observação, a reflexão e a aprendizagem. Para Lopes (2021, p.1), a compreensão das tecnologias digitais que circundam o universo dos estudantes, tornou-se condição para uma prática educativa efetiva. Neste sentido, a monitoria de apoio ao uso da TDICs visa contribuir com a melhora do conhecimento das tecnologias digitais de informação e comunicação de estudantes, proporcionando um auxílio extraclasse nestas deficiências apresentadas, incentivando e auxiliando na sua alfabetização digital.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A monitoria é realizada de modo remoto em dois dias da semana, um à tarde e o outro à noite, oportunizando assim dois horários para que não haja conflitos com os momentos de aulas síncronas. É utilizado a ferramenta de webconferência Google Meet, sendo definido um *link* fixo para ajudar na localização e acesso dos alunos. Toda a semana são feitos lembretes via grupos pela ferramenta de comunicação WhatsApp, além de avisos pelo recurso notícias do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) usado pelo professor regente das disciplinas como forma de socializar a monitoria, como também conscientizar da importância deste serviço para o discernimento das dúvidas. Também foram feitos convites individuais, sobretudo direcionados a alunos com baixo acesso ou que apresentavam dificuldades para interagir nas ferramentas institucionais, como o e-mail e o próprio SIGAA.

A dinâmica dos encontros aconteceram com grupos pequenos, utilizando simulações e demonstrações personalizadas a fim de auxiliar na aprendizagem das soluções para os problemas encontrados. Além disso, o projeto disponibiliza mini-tutoriais de apoio conforme os atendimentos, possibilitando que o aluno consiga realizar as operações de forma autônoma tendo o mini-tutorial como mais um recurso para agregar e aprofundar o conhecimento e contribuir com a alfabetização digital de todos.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No primeiro semestre em que foi ofertada a monitoria, foram identificados os alunos com mais dificuldades de interação, tanto nas aulas síncronas como nos recursos utilizados para as aulas assíncronas. Desse modo, algumas das principais dificuldades observadas foram no funcionamento no sigaa, como o cadastro, por exemplo, alguns alunos não conseguiam completar todas as informações; outra dúvidas eram em relação às notas e o boletim como também dúvidas na entrega de tarefas. Como entrar na ferramenta Google meet e compartilhar links foi outra dúvida que apareceu, sobretudo aqueles que acessam pelo celular as aulas síncronas. Problemas no e-mail, como a sua ativação, foram recorrentes, necessitando criar tutoriais mais elucidativos por meio de imagens guiadas e com uma linguagem mais acessível. Outras

dificuldades encontradas foram na navegação relacionada ao modo do google chrome.

Os atendimentos eram orientados e personalizados conforme o nível de dificuldade e de domínio com a tecnologia apresentados pelo usuário. Algumas vezes eram simulados os mesmo problemas para demonstrar o caminho (passo-a-passo) da solução, por meio do compartilhamento da tela tanto pelo usuário solicitante quanto pelo aluno monitor, a fim de facilitar a compreensão. Todos os atendimentos e as dúvidas apresentadas foram sanadas e assimiladas pelos alunos, resultando em um excelente feedback dos atendimentos. Pretende-se continuar com este auxílio no decorrer do ano, e disponibilizar uma pesquisa de avaliação para as turmas que foram foco nos atendimentos. Também propõe-se estender esse apoio a mais alunos da instituição por meio de oficinas direcionadas a ferramentas digitais específicas, ampliando o projeto e disseminando a cultura digital.

CONCLUSÕES

Com este projeto deseja-se ampliar o número de pessoas com preparação para a tecnologia, a fim de contribuir com a capacitação e formação de todos os envolvidos, garantindo a disseminação e o uso das tecnologias digitais orientadas ao desenvolvimento social. No decorrer do projeto sentiu-se a necessidade de ampliar a monitoria, também, para alunos de outros cursos, neste sentido pretende-se disponibilizar no segundo semestre do ano horários para os demais alunos que tiverem dúvidas relacionadas ao uso de alguma tecnologia, fortalecendo cada vez mais a cultura digital entre os estudantes.

Agradecimento

Ao Instituto federal farroupilha campus Júlio de Castilhos pelo incentivo na realização do projeto

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

KOLB, David. Experiential Learning. Englewood Clitfs, New Jersey: Prentice Hall, 1984.

LOPES, Jódna; DOS SANTOS, Maria Eneida Costa; FERREIRA, Roseliane de Fátima Costa. Literacia digital e novas competências docentes: desafios e perspectivas. Brazilian Journal of Development, v. 7, n. 4, p. 34873-34887, 2021.

OFERTA DE CURSOS LIVRES COMO ESTRATÉGIA DE PERMANÊNCIA E ÊXITO

OFFER OF OPEN COURSES AS A STRATEGY FOR PERMANENCE AND SUCCESS

Gláucio Ricardo Vivian; Karina Wiechork; Darlan Eziquiel Felisberto Da Silva; Tiago Perlin; Monique Da Silva; Bruno Batista Boniati.

Resumo: Este trabalho apresenta os resultados de uma iniciativa do Instituto Federal Farroupilha – Campus de Frederico Westphalen que organizou a oferta de cursos de curta duração (Cursos Livres) na forma de projetos de ensino, utilizando-se do ambiente Moodle, durante o período de isolamento social, imposto pela Pandemia de COVID-19, enquanto o calendário acadêmico institucional esteve suspenso, para fins de estruturação do ensino remoto. O objetivo desse artigo é apresentar os desafios e potencialidades das ações de educação à distância para permanência e êxito de estudantes da educação básica e do ensino superior. Foram propostos 38 cursos que motivaram 1.049 participantes a se cadastrar no Moodle na condição de cursistas e um total de 2.922 inscrições envolvendo estudantes e servidores.

Palavras-chaves: formação continuada; Moodle; permanência e êxito.

Abstrac: This work presents the results of an initiative of the Federal Institute Farroupilha - Campus of Frederico Westphalen which organized the offer of short courses (Free Courses) in the form of teaching projects, using the Moodle environment, during the period of social isolation , imposed by the COVID-19 Pandemic, while the institutional academic calendar was suspended, for purposes of structuring remote learning. The purpose of this article is to present the challenges and potential of distance education actions for the permanence and success of students in basic education and higher education. 38 courses were proposed that motivated 1,049 participants to register in Moodle as course participants and a total of 2,922 enrollments involving students and servers.

Keywords: continuing education; Moodle; permanence and success.

INTRODUÇÃO

De acordo com Barros (2008), os ambientes virtuais de ensino e aprendizagem são recursos da tecnologia para o trabalho educativo em cursos a distância, cursos de formação continuada e como complemento aos processos de ensino e aprendizagem. Um espaço criado para comunicação, troca de informações, difusão de conhecimento, interação educacional e outras vivencias virtuais que favoreçam processos educativos qualificados. A utilização de Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem (AVEA) em Universidades, Institutos Federais e outra redes e escolas de educação básica proporciona, aos docentes, maneiras de ofertar cursos aos seus discentes, acompanhar o desempenho desses e potencializar conhecimentos além da sala de aula presencial. Em março de 2020, com o anúncio da pandemia de COVID-19 pela Organização Mundial da Saúde (OMS), as escolas foram obrigadas a suspenderem as atividades presenciais e encarar o difícil (e necessário) desafio da educação ao mediada por tecnologias, sem uma preparação prévia.

A incerteza do retorno presencial aos poucos foi ficando cada vez mais evidente e foi preciso construir alternativas para manter o contato com os estudantes e seguir os estudos de uma maneira não presencial. No Instituto Federal Farroupilha, após a decisão de seguir o ano de 2020 em formato de ensino remoto, fez-se necessário a suspensão do calendário acadêmico para reestruturação da metodologia e formação docente. Durante o período de suspensão das atividades acadêmicas, o Campus de Frederico Westphalen, por meio de seus servidores, propôs e organizou um conjunto de cursos livres para manter os estudantes envolvidos com a instituição. Visando a promoção da permanência e do êxito dos estudantes em tempos de pandemia, além da ambientação ao ensino remoto. A ação teve início com uma formação dos servidores do *Campus* de Frederico Westphalen para instrumentalizá-los sobre o trabalho em AVEAs, além de uma sensibilização para a proposição e oferta de cursos de curta duração (até 8 semanas). Neste período de organização dos cursos, coube a equipe que atua com Tecnologia da Informação a configurar um AVEA Moodle para acomodar e dar suporte tecnológico para a realização dos cursos.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Entende-se como um “curso livre” um curso de formação continuada de curta duração, sobre uma temática livre, de interesse dos estudantes e/ou servidores ofertada no AVEA Moodle e registrada através de um Projeto de Ensino (para a comunidade interna) que ao ser concluído certifica os instrutores e os participantes. Os cursos propostos tinham entre 2 e 8 semanas e eram realizados obrigatoriamente na modalidade EaD, com inscrições livres e/ou limitadas, dependendo da organização do servidor proponente. Cabe ressaltar que grande parte dos cursos regulares prevê o aproveitamento de atividade extra-curriculares para validação de Atividades Complementares de Curso (ACCs), sendo essa ação muito importante para ofertar aos estudantes uma alternativa aos eventos presenciais (ex. semanas acadêmicas), temporariamente impossibilitados de serem realizados. As ofertas poderiam ser propostas tanto por Técnicos Administrativos em Educação (TAEs), quanto por docentes (efetivos e/ou substitutos). As temáticas poderiam ser as mais variadas, surgidas a partir da disposição e saberes dos servidores, desde que observadas a relação com a formação integral dos estudantes.

Educação integral entendida como aquela que “visa à plena formação humana e incorpora no processo formativo as dimensões fundamentais da atuação do ser, quais sejam, o trabalho, a ciência e a cultura” (Ramos, 2009). A manifestação para propostas de cursos ofertados pela comunidade acadêmica foi realizada através do preenchimento de um formulário eletrônico, e criação da proposta como Projeto de Ensino, submetidos ao edital de fluxo contínuo que regula tais ações. Posteriormente as propostas foram aprovadas pelo Núcleo Pedagógico Integrado

(NPI) do Campus, órgão composto pelas coordenações de curso e coordenadores de setores ligados ao ensino. Após aprovação, para a divulgação da oferta dos cursos foi utilizado um sistema externo, desenvolvido pelo Campus, onde toda comunidade acadêmica poderia se inscrever em qualquer curso sem restrição de quantidade.

Em relação à certificação, visto que os cursos livres foram registrados como Projetos de Ensino, após a conclusão das ações os participantes aprovados receberam certificados correspondentes à temática da formação e a carga horária de duração do curso. Nos cursos onde há Atividades Complementares de Curso (ACCs) ou Atividades Acadêmico-Científicas-Culturais (AACCs) nos currículos, a realização dos cursos livres pelos estudantes pôde ser validada como horas complementares.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após o trabalho de sensibilização, capacitação e organização dos cursos, foram ofertados 38 (trinta e oito) cursos livres das mais distintas temáticas. Os cursos foram ofertados por servidores de forma individual ou coletiva, fato que favoreceu significativamente a inter-relação entre servidores e áreas do conhecimento. A configuração dos materiais e atividades síncronas/assíncronas ficou por conta dos proponentes dos cursos, ou seja, não houve uma padronização. Isso facilitou, pelo fato de que, alguns proponentes preferem ministrar os encontros via YouTube, Google Meet ou sem interação síncrona. Os proponentes dos cursos foram orientados a organizar seus ambientes virtuais no Moodle a partir de uma estrutura previamente organizada, porém flexível, na qual continha alguns subsídios iniciais. Indicou-se como imprescindível que o curso iniciasse pelas orientações gerais do curso (tema, objetivos, cronograma, metodologia), também, que fosse feita uma apresentação dos instrutores que estariam envolvidos na proposta (formação e contato), além de uma estrutura para a organização de cada tópico de aula ou de módulo, envolvendo materiais da aula, materiais complementares e atividade. Em relação a organização dos ambientes virtuais, buscou-se observar todos os elementos que compõem a arquitetura pedagógica para a educação a distância. Entre eles, contexto dos estudantes, tempo de curso, conteúdo trabalhado, complexidade do conteúdo, sequência didática, intenção, interação e estratégias de tecnologia da informação. Neste contexto, segundo Behar e Schneider (2018) “a arquitetura se mostra como algo não rígido e, com as estratégias pedagógicas, apresenta uma relação dinâmica que constitui o modelo pedagógico do professor”.

Foram registrados 1.049 cadastros de usuários no Moodle. Não houve restrição na quantidade de cursos que um usuário poderia se inscrever, com isso 2.922 inscrições foram realizadas por alunos, docentes e TAEs. A análise das inscrições permite identificar, por exemplo, que 2 pessoas se inscreveram em 17 cursos, enquanto 539 pessoas se inscreveram em 1 curso. Na medida em que os proponentes organizavam seus ambientes virtuais, e os estudantes realizavam suas inscrições nos cursos, buscando a ambientação dos estudantes no Moodle, bem como sua fluência tecnológica, foi ofertado o curso livre de Introdução ao Moodle, antes do início dos demais cursos. Organizado com uma carga horaria de 10 horas, a partir de uma metodologia auto instrucional, o curso apresentava uma base teórica sobre o que é um AVEA, além de trabalhar os recursos e atividades que o estudante encontraria no Moodle, e qual a função/objetivo de cada um. Além de reflexões sobre os processos de ensino e aprendizagem à distância, mediados por tecnologias. Este curso (Introdução ao Moodle) recebeu 518 e sua oferta ocorreu em duas edições, devido à grande procura. Ao término das atividades, os alunos foram convidados a preencher um pequeno formulário de avaliação. Ao responder a seguinte pergunta: “Você faria outros cursos livres propostos pela Instituição?”, observou-se que 375 participantes do curso de Introdução ao Moodle marcaram a opção “Sim”, 29 a opção “Talvez” e apenas 1 participante marcou a opção “Não”.

Ao final dos demais cursos, também houve a possibilidade de avaliação por parte dos estudantes. Tal avaliação é importante em função do entendimento de que o processo de ensino e aprendizagem é uma via de mão dupla e, especialmente no âmbito da EaD, requer muito cuidado com a qualificação das ações e da comunicação. Pensando nisso, juntamente com as orientações para a organização dos cursos, os proponentes também receberam um modelo de avaliação, sendo essa a última tarefa proposta em cada formação. Se tratando de uma proposta nova e de ampla adesão, tanto por parte dos servidores proponentes de cursos livres, quanto dos estudantes inscritos, a avaliação do processo tornou-se ainda mais importante. Além de ampliar significativamente o número de Projetos de Ensino submetidos, a experiência com a EaD através dos cursos livres oportunizou uma importante reflexão sobre o que viria a ser nosso modelo de ensino a partir da volta do calendário acadêmico 2020 até os dias atuais, onde já foram completados três semestres trabalhando com o ensino remoto nos cursos regulares presenciais da instituição.

CONCLUSÕES

Este trabalho se propôs a apresentar um relato de experiência com abordagem em ofertas de cursos de curta duração, utilizando o AVEA Moodle. Tais cursos foram ofertados durante o período de suspensão de calendário acadêmico objetivando manter ativo o contato entre os estudantes e a instituição, desenvolvendo uma formação complementar mediada por tecnologia da informação. O aumento exponencial da informação, em virtude da adoção de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TIDCs) como os AVEAs, tem conduzido a novas organizações de trabalho, como forma de proporcionar e facilitar diversas formas de interação entre discentes, conteúdos e docentes (Nunes et al. 2020). O trabalho desenvolvido culminou com a oferta de 38 cursos livres, recebendo 2.922 inscrições sendo 1.049 participantes únicos. Os cursos foram propostos por meio de projetos de ensino, em edital de fluxo contínuo.

Os estudantes foram mobilizados a participar dos cursos a partir da oferta de uma formação intitulada de Introdução ao Moodle, o qual contou com a participação de 518 cursistas. Este curso foi desenvolvido com recursos auto instrucionais, colocando o cursista diante de situações e ferramentas que seriam utilizadas pelos demais cursos (ex. fóruns, questionários, entrega de arquivos, etc.). O período de suspensão das atividades letivas regulares foi de aproximadamente 2,5 meses (15/Maio/2020 até 03/Ago/2020). Durante este período os servidores participaram de atividades formativas com vistas ao aprendizado de metodologias e ferramentas necessárias a condução de atividades letivas mediadas por tecnologia, planejando-se para a retomada do calendário acadêmico. Neste período, os cursos livres foram fundamentais para manter o vínculo com os estudantes, proporcionando a estes a formação complementar. A temática diversificada dos cursos ofertados (artes, ciência, literatura, tecnologia, educação, legislação, etc.) foi muito importante para aproximar os estudantes de áreas de seu interesse. Ressalta-se também que a oferta de tais cursos possibilitou a vários estudantes a validação da carga horária como atividades complementares de curso (ACCs).

Destaca-se também que a organização dos cursos livres e o acompanhamento de suas atividades constituiu-se de um importante “laboratório” para a gestação de metodologias mais adequadas e planejadas para a retomada do calendário acadêmico. A utilização do Moodle como ambiente

virtual permitirá que vários cursos possam ser ofertados novamente, mesmo em um contexto de presencialidade. As ofertas podem ser adequadas e atualizadas, contudo a estrutura dos cursos pode ser preservada a fim de oportunizar a outros estudantes a complementação de seus estudos e o desenvolvimento de suas habilidades através de cursos livres. Avalia-se que, apesar da evasão identificada em alguns cursos (o que é muito normal neste tipo de curso), essa ação cumpriu com seu papel no sentido de manter a instituição próxima de seus estudantes. Após a experiência com os cursos livres observamos uma ampliação da aceitação das ações de EaD por parte da comunidade acadêmica. Uma vez tendo realizado um curso na modalidade EaD, grande parte dos estudantes se reconheceram como gestores da sua aprendizagem e passaram a valorizar as tecnologias, a interação dialógica e o cuidado na preparação dos materiais e organização das salas virtuais dos professores. E esta aceitação ao diálogo entre educação e tecnologia influenciou positivamente no trabalho que viria a ser feito na metodologia do ensino remoto, no retorno do calendário acadêmico dos cursos regulares presenciais da instituição.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barros, D. M. V. e. a. (2008). Competências para a formação docente: metodologia de uso de ambientes virtuais para o ensino das competências. In Revista Científica de Educação a Distância, pág. 1–25.

Behar, P. A. e Schneider, D. (2018). Arquitetura pedagógica para educação a distância. In Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância, pág. 52.

Nunes, C., Gomes, A., e Magalhaes, I. (2020). O Moodle como ferramenta de acompanhamento pedagógico na educação básica: um relato de experiência. In Anais do XXVI Workshop de Informática na Escola, pág. 514–518, Porto Alegre, RS, Brasil. SBC.

Ramos, M. (2009). Concepções e praticas pedagógicas nas escolas técnicas do sistema único de saúde: fundamentos e contradições. In Trab. Educ. Saúde, pág. 17.

DIVERSIFICANDO O USO DA ILUSTRAÇÃO NA ARQUITETURA

DIVERSIFYING THE USE OF ILLUSTRATION IN ARCHITECTURE

Safira Norame Nascimento Santos; Cristina Martin De Mello; Neidi Kunkel; Fernanda Conrad Rigo.

Resumo:
Através dos conceitos básicos de Design e Arquitetura o principal objetivo da nossa proposta é atrair novos olhares, despertar mais interesse e facilitar a compreensão nos diversos temas, com o uso da ilustração. A partir disso, facilitar a compreensão da disciplina de Sistemas Estruturais em concreto armado através da criação de livros didáticos ilustrados. Conforme o andamento do projeto novos trabalhos foram demandados e assim o projeto que antes visava somente ilustrar o conteúdo da disciplina de Sistemas Estruturais em concreto armado, agora se expande para mais trabalhos criativos para fins de divulgação de atividades da instituição. O projeto funciona a partir de um cronograma semestral revisado semanalmente para atender a principal demanda. Dessa forma, temos dois encontros semanais com a orientadora para desenvolver as metas semanais. Já as demandas secundárias funcionam com cronogramas variados de acordo com a necessidade e os prazos, de forma a encaixar e não atrapalhar no objetivo principal. Os resultados obtidos com esse projeto, ao longo de quatro anos, foram o desenvolvimento e conclusão de três livros didáticos com um quarto em andamento e finalização para o segundo semestre do ano de 2021. Além de outros materiais solicitados e usados pela instituição para divulgação de eventos e outras atividades institucionais.

Palavras-chaves: Arquitetura, Sistemas Estruturais, ilustrar, livros didáticos e divulgação.

Abstrac: Through the basic concepts of Design and Architecture, the main objective of our proposal is to attract new eyes, arouse more interest and facilitate understanding of the various themes, with the use of illustration. From this, facilitate the understanding of the discipline of Structural Systems in reinforced concrete through the creation of illustrated textbooks. As the project progresses, new works have been demanded and so the project that previously only aimed to illustrate the content of the Structural Systems discipline in reinforced concrete, now expands to more creative works for the purpose of publicizing the institution's activities. The project works from a semiannual schedule revised weekly to meet the main demand. As a result, we have two weekly meetings with the advisor to develop the weekly goals. Secondary demands, on the other hand, work with varied schedules according to the need and deadlines, in order to fit and not interfere with the main objective. The results obtained with this project, over four years, were the development and completion of three textbooks with a fourth in progress and completion for the second half of the year 2021. In addition to other materials requested and used by the institution for dissemination of events and other institutional activities.

Keywords: Architecture, Structural Systems, Illustrate, Textbooks, Divulgation.

INTRODUÇÃO

A ilustração vai muito além de um nome bonito para desenho. Uma ilustração, diferentemente de um simples desenho, tem o compromisso de transmitir uma informação, seja um sentimento, uma experiência e até mesmo um pensamento (ZEFERINO, 2018).

O curso de Arquitetura e Urbanismo é envolvido por desenhos, ilustrações, croquis, esboços e qualquer representação que permita a visualização de um determinado assunto ou obra arquitetônica, que têm como objetivo esclarecer uma ideia ou até mesmo explicar algo difícil de compreender. Neste momento, entra a disciplina de Sistemas Estruturais, onde a maioria dos alunos têm certa dificuldade de compreender os conteúdos que são cálculos matemáticos que fazem parte do processo de soluções estruturais para os projetos arquitetônicos.

Por isso, a incorporação de elementos visuais e mais representativos é de suma importância para que a interpretação da disciplina se torne mais significativa para os alunos, e assim evite equívocos no processo mais racional e lógico das soluções arquitetônicas (NEATU, 2018).

Logo, ilustrações usadas conjuntamente com o material teórico já existente, desenvolvendo um material aprimorado, resulta no produto final - a confecção de livros didáticos para as disciplinas de Sistemas Estruturais em concreto armado, do I ao IV, que vem de encontro a ideia de facilitar a compreensão no estudo de estruturas e funcionar como um recurso pedagógico de auxílio ao professor. Diante disso, a criação deste material poderá ser utilizada pelos alunos e docentes por meios digitais e impressos, durante as aulas da disciplina.

Além disso, a criação de materiais de divulgação para eventos da instituição de forma a representar informações por meio de ilustrações, tornando assim um material que transmite inspiração e criatividade.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O presente projeto foi iniciado no primeiro semestre de 2018, e segue em desenvolvimento com as alunas Cristina Martin de Mello e Safira Norame que se propuseram a desenvolver ilustrações digitais, ilustrando elementos estruturais, organizando o conteúdo teórico das disciplinas

de Sistemas Estruturais e formando assim um material totalmente diagramado.

Ao longo de quatro anos, três etapas já foram concluídas. A primeira etapa foi a ilustração de lajes e vigas referentes à disciplina de Sistemas Estruturais III, além da busca de conteúdo teórico de autores e a criação do design de diagramação do livro. A segunda etapa, também já concluída, foi a ilustração de fundações, pilares e escadas, além do material teórico e o ajuste da diagramação aos moldes do design criado na etapa anterior, caracterizando o estudo da disciplina de Sistemas Estruturais IV. Na sequência, a terceira etapa, também concluída, foi a ilustração de croquis, ajustes na parte teórica e a diagramação do material, do conteúdo de Resistência dos Materiais, equivalente à disciplina de Sistemas Estruturais II. E por fim, a quarta etapa, em andamento, compõe a ilustração, ajustes na parte teórica e a diagramação do material, que abordam o estudo de Isostática, equivalente à disciplina de Sistemas Estruturais I.

A quinta e última etapa prevê a publicação do material produzido em forma de livros originando assim o material didático que passará a ser utilizado nas aulas teórico-expositivas das disciplinas de Sistemas Estruturais.

De iniciativa da própria docente, que ministra as disciplinas, em virtude de que ela já faz uso de um material didático em forma de apostila, objetivando apenas aprimorar e/ou aperfeiçoar as mesmas, enriquecendo o material didático e facilitando o processo de ensino-aprendizagem de disciplinas consideradas complexas pelos próprios alunos.

Com uma frequência semanal, em tempos de pandemia, os encontros não presenciais ocorrem em um contra turno, com duração de quatro horas, em média, quando as alunas apresentam o desenvolvimento do projeto à orientadora e discutem sobre as adequações necessárias conforme revisões dos livros didáticos. Após as orientações, segue-se o desenvolvimento do projeto para o cumprimento das atividades no prazo estipulado.

Já, as demandas secundárias e por sua vez, de curto prazo, são encaixadas dentro do cronograma principal, de forma a apresentar resultados finais mais rápidos.

Os recursos digitais utilizados neste projeto foram a mesa digitalizadora, o software Adobe In Design e o software Adobe Illustrator. Através da mesa digitalizadora foi possível desenvolver as ilustrações referentes às diversas demandas. Logo, com os softwares de design e criatividade, além de possibilitarem a criação de ilustrações, também foi possível diagramar os materiais em um nível mais aprimorado e atrativo.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No decorrer de quatro anos de projeto desenvolvemos diversos materiais. Dentre eles: três livros didáticos referentes a disciplina de Sistemas Estruturais em concreto armado, um flyer impresso de divulgação para o Evento institucional “Fique por dentro”, uma oficina da semana acadêmica do curso de Arquitetura e Urbanismo, ministrada pela autoras, além da ilustração digital do aniversário de dez anos da instituição Iffar - Campus Santa Rosa, a ilustração digital para divulgação do conceito 4 no Enade do curso de Arquitetura e Urbanismo e também flyers digitais para a divulgação do evento “Iffar mais perto” do curso de Arquitetura e Urbanismo. Segue abaixo, alguns dos materiais citados anteriormente:





Figura 1/ Figura 2: Amostra de duas páginas do livro II de Sistemas Estruturais , aplicadas em um mockup digital (simulação do produto final) / Ilustração digital para a divulgação do aniversário de dez anos do Iffar - Campus Santa Rosa.: Fonte: Das autoras.





Figura 3 / Figura 4: Flyer de divulgação digital do evento “Iffar mais perto” do Campus Santa Rosa / Ilustração digital para divulgação do conceito 4 no Enade do curso de Arquitetura e Urbanismo. Fonte: Das autoras.

CONCLUSÕES

O uso de ilustrações em materiais didáticos torna-os mais atrativos e por isso mais significativos na aprendizagem do aluno. Ao mesmo tempo, contribui para a representação de diversos temas, de modo que os alunos despertem mais interesse em rabiscar, desenhar e ilustrar o que aprenderam.

Dado o exposto, a melhora da metodologia didática do docente só reforça a melhora do desempenho dos alunos nas disciplinas. Em tempos de pandemia, esse recurso didático mais visual tornou-se imprescindível no ensino remoto, visto que o docente utiliza desse material na exposição das suas aulas como um recurso digital, se mostrando um material bastante flexível.

Conforme a aplicabilidade dos livros nas disciplinas, avaliações serão realizadas, observações serão tiradas e melhorias serão feitas, tudo para atender com excelência o discente e o seu aprendizado.

Além disso, é notável que o projeto se expandiu de forma a contribuir de diversas maneiras para a instituição e com isso, o nosso projeto ganhou mais visibilidade e importância.

Agradecimento

Primeiramente agradecemos a nossa Orientadora Neidi Kunkel, a Coorientadora Fernanda Rigo e a todos do Instituto Federal Farroupilha que nos abraçam a cada nova demanda.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

NEATU, MICHAEL. **20 dicas de desenho técnico para arquitetura.** Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/889405/20-dicas-de-desenho-tecnico-para-arquitetura?ad_medium=widget&ad_name=recommendation>. Acesso em: 07 de abril de 2018.

ZEFERINO, Isadora. **Você sabe qual é a diferença entre ilustração e desenho?** Disponível em:<https://labedu.org.br/voce-sabe-qual-e-diferenca-entre-ilustracao-e-desenho/> Acesso em: 06 de outubro de 2021.

A EXPERIMENTAÇÃO NA PRÁTICA DE ENSINO EM CIÊNCIAS

EXPERIMENTATION IN THE PRACTICE OF TEACHING IN SCIENCES

Bruna Talita Loch; Monique Janaina Raiter; Estivan Driemeier Fernandes;
Kerlen Bezzi Engers; Benhur Borges Rodrigues; Rúbia Emmel.

Resumo: Este estudo descreve como ocorreu a intervenção realizada por um grupo de licenciandos em Ciências Biológicas do Instituto Federal Farroupilha, Campus Santa Rosa, desenvolvida no componente curricular de Prática de Ensino de Biologia (PeCC III) em uma escola da rede pública de ensino. Esta intervenção teve o objetivo de inserir os licenciandos em um primeiro contato com a sala de aula, além de desafiá-los á elaborar um plano de aula. O tema foi desenvolvido em uma turma de 6º ano, o qual era "Visão", sendo anteriormente encaminhado, pelos licenciandos, um formulário com questionamentos para uma análise prévia dos conhecimentos dos alunos. Entre as atividades, a elaboração de vídeos com experimentações serviu para a compreensão dos conceitos sobre a percepção das cores e a refração da luz. Todo o desenvolvimento da atividade e a intervenção ocorreu no ensino remoto emergencial devido à pandemia de Covid-19. Sendo assim, nesta intervenção os licenciandos compreenderam a elaboração do planejamento de aulas e ação docente, podendo refletir este processo.

Palavras-chaves: Ensino Fundamental, Prática de Ensino, Visão.

Abstrac: This study tests how the intervention performed by a group of undergraduate students in Biological Sciences at the Federal Institute Farroupilha, Campus Santa Rosa, developed in the curricular component of Biology Teaching Practice (PeCC III) in a public school. This intervention had the objective of inserting the undergraduates in a first contact with the classroom, in addition to challenging them to prepare a lesson plan. The theme was developed in a 6th grade class, which was "Vision", having previously sent a form with questions for a previous analysis of the students' knowledge. Among the activities, the elaboration of videos with experiments, a service for understanding the concepts of color perception and light refraction. All activity development and intervention took place in emergency remote education due to the Covid-19 pandemic. Thus, in this intervention, the undergraduates, including the preparation of the planning of classes and teaching action, can reflect this process.

Keywords: Elementary Education, Teaching Practice, Vision.

INTRODUÇÃO

Este estudo se originou no componente curricular Prática de Ensino de Biologia III (PeCC III) do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal Farroupilha *Campus* Santa Rosa, onde foi realizada uma preparação para uma aula teórica e prática, desenvolvida na disciplina de Ciências, como uma turma de 6º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede pública estadual de ensino. A PeCC III tem objetivo de compreender enredos de aulas práticas na formação inicial de professores de Ciências/Biologia refletindo sobre a utilização de experimentação e modelos didáticos na elaboração de um plano de aula e sua intervenção na Educação Básica.

Deste modo, o tema desenvolvido no planejamento e na ação de intervenção foi "Visão", abordando conteúdos como: estrutura do olho, percepção das cores e refração da luz. Os objetivos desta aula foram os seguintes: - Identificar as estruturas do olho humano; - Compreender a formação da imagem; - Observar como ocorre a percepção das cores e a refração da luz. Assim, foi possível planejar uma aula, realizar ação docente e trazer para este estudo as reflexões possíveis sobre as atividades práticas desenvolvidas.

Nesta prática de ensino assumimos o proposto por Rosito (2000) que entende a experimentação como um ensaio científico destinado a analisar um fenômeno físico tendo como finalidade testar ou provar algo. Logo, os experimentos realizados na intervenção, provaram os fenômenos físicos relacionados a percepção das cores e a refração da luz.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Como metodologia e estratégias de ensino os licenciandos realizaram uma aula expositiva e dialogada, com atividades práticas e experimentação. Considerando o cenário da pandemia de Covid-19, esta intervenção ocorreu por meio do ensino remoto emergencial, com a turma do 6º ano (com o total de 13 alunos), em dois períodos de aula. Como a escola havia adotado o ensino híbrido, metade dos alunos acompanharam a aula na escola e a outra metade em casa.

Para o desenvolvimento da aula foram utilizados os seguintes recursos: Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC): *Google Meet*, computador/celular, *slides*, vídeos e *Google Forms*. Para atividades de Experimentação: copo com água, lanterna, folha de ofício branca, cola, tesoura, lápis de cor, papelão e cotonete. No primeiro momento foi realizada a aula expositiva abordando a estrutura do olho humano, a formação da imagem, a percepção das cores e a refração da luz. Esses assuntos foram explicados pelos licenciandos através da projeção de *slides* com a utilização de vídeos que complementaram as informações. No segundo momento foram desenvolvidas as atividades de experimentação onde foram passados os vídeos gravados pelos licenciandos. Em um dos vídeos tratou-se sobre o disco de Newton, exemplificando que a junção de todas as cores resultam na formação da cor branca e dessa forma a luz branca também seria resultado da soma de todas as cores (acesso em: <

https://youtu.be/QpVm8b0PvUA>). Além disso, também foi utilizada uma ferramenta digital *(Phet Colorado*) para demonstrar a percepção das cores, em que na plataforma tínhamos como ajustar as cores RGB (vermelho, verde e azul), demonstrando que conforme se ajustava a graduação das cores RGB se formava uma nova cor. Na finalização desta aula, os licenciandos propuseram como atividades para os alunos, a identificação das estruturas do olho e um caça-palavras, além do modelo do disco de Newton para que pudessem tentar reproduzir em casa.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As atividades práticas propostas nesta prática de ensino não puderam ser feitas de forma presencial, e a maneira utilizada pelos licenciandos foi a produção de vídeos explicando e demonstrando os experimentos, contribuindo para a elaboração conceitual referente a percepção das cores e a refração da luz. Como afirma Borges (2002), o ensino teórico não contrapõe o experimental, e pode tornar a aprendizagem mais interessante e motivadora. Nessa perspectiva, a experimentação também proporcionou aos alunos curiosidade e interesse sobre a temática, tornando os termos abstratos mais compreensíveis.

Durante a exposição dos conteúdos sobre “Visão”, os alunos fizeram algumas perguntas: *“A miopia não é aquele problema que a pessoa enxerga tudo embaçado sem os óculos?”*; *“É normal a visão da gente embaçar?”*. Após estes questionamentos os licenciandos também explicaram sobre alguns problemas de visão como: miopia, hipermetropia, astigmatismo e catarata.

Os experimentos demonstrados contribuíram na aprendizagem da “Visão”, pois foi possível a discussão/compreensão conceitual sobre a refração da luz, quando os alunos observaram o experimento do copo, em que a luz branca era constituída pela composição de todas as outras cores. Isso gerou curiosidade, pois houve interação com perguntas e afirmações, como, por exemplo: “Como assim?”; “Eu sabia que se misturasse todas as cores formavam o marrom”. A partir disso, os licenciados explicaram que não depende somente da mistura das cores, mas também da velocidade e dos comprimentos de ondas. O experimento também resultou em alguns alunos empolgação, visto o comentário feito pela professora regente: “tem muitos alunos que vão querer fazer isso em casa também”. A resposta de alguns alunos foi imediata: “Sim”.

CONCLUSÕES

Nesta prática de ensino os licenciandos compreenderam o processo de elaboração do planejamento de aulas e ação docente, e refletiram sobre a prática. Sendo assim, foi possível compreender que o processo de elaboração do planejamento de aulas é de extrema importância para a ação docente. Reafirmando que durante a ação docente este pode ter alterações e adaptações que envolveram a participação dos alunos, as organizações de espaço e do tempo de aula.

A partir dos referenciais teóricos sobre as atividades práticas e a experimentação, foi possível entender que para a realização de uma experimentação não é preciso um laboratório todo estruturado com equipamentos e materiais sofisticados. O que pode ser reforçado com as atividades práticas desenvolvidas nesta PeCC III, por exemplo, nos experimentos produzidos pelos licenciandos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORGES, A.o T.. Novos rumos para o laboratório escolar de ciência. **Caderno Brásileiro de Ensino de Física**, v.19, n.3, p.291-313, dez. 2002.

ROSITO, B.. A. O ensino de Ciências e a Experimentação. In: MORAES, R. (org.). **Construtivismo e Ensino de Ciências.** Porto Alegre: Editora EDIPUCRS, p. 195-208, 2000.

PROJETOS DE CONSERVAÇÃO DE ESPÉCIES AMEAÇADAS: COMO UM GUIA ILUSTRADO PODE CONTRIBUIR NESTE CONTEXTO?

THREATENED SPECIES CONSERVATION PROJECTS: HOW CAN AN ILLUSTRATED GUIDE CONTRIBUTE IN THIS CONTEXT?

Bruna Luize Weber Schneiders; Gustavo Marques Da Costa; Marina Goulart Dos Santos; Guilherme Faustino Boelter.

Resumo: Projetos que visam a conservação de espécies ameaçadas de extinção, sejam elas animais ou vegetais, vem surgindo atualmente à medida que ações causadas pela sociedade agravam ainda mais esta realidade. O presente estudo tem por objetivo realizar a apresentação de projetos de conservação e mostrar a elaboração de um guia ilustrado com as espécies encontradas nos projetos. Dentre os projetos encontrados estão o projeto Tamar e o Projeto Aruanã. O método de construção do guia ocorreu por meio do aplicativo Canva. Portanto, este estudo contribui para a divulgação de projetos que visam a conservação da fauna e flora ameaçada, utilizando o guia ilustrado como uma estratégia pedagógica e uma ferramenta que permite disseminar a informação para que haja um manejo e uso sustentável do ambiente.

Palavras-chaves: Projeto Tamar, aplicativos de construção digital, redes sociais.

Abstrac: Projects aimed at the conservation of endangered species, whether animal or plant, are currently emerging as actions caused by society further aggravate this reality. This study aims to present conservation projects and show the development of an illustrated guide with the species found in the projects. Among the projects found are the Tamar Project, the Aruanã Project. The method of building the guide took place through the Canva application. Therefore, this study contributes to the dissemination of projects aimed at the conservation of endangered fauna and flora, using the illustrated guide as a pedagogical strategy and a tool that allows the dissemination of information so that there is a sustainable management and use of the environment.

Keywords: Tamar Project, digital construction applications, social networks.

INTRODUÇÃO

Ao decorrer dos anos, a importância da conservação de espécies animais esteve em pauta devido ao crescente número de indivíduos em risco de extinção. Pode-se dizer “de forma simples e operacional, que conservação visa preservar amostras representativas da biodiversidade, seus processos e padrões" (TARJANO, 2010, p.136). Este cuidado permite que a vida do planeta Terra ocorra com menores prejuízos ambientais, assegurando a polinização, por exemplo.

Em resposta à problemática “extinção” foram desenvolvidos diversos projetos visando a conservação de espécies ameaçadas. Os projetos de conservação contribuem para a formação da cultura e da consciência ambiental dos seres humanos. Além disso, eles asseguram a integridade ambiental e são responsáveis pelo fornecimento de informações para os serviços ambientais que sustentam atividades econômicas.

No atual cenário, os meios digitais têm sido grandes aliados do compartilhamento de conteúdo e informações. Neste sentido, o presente estudo tem por objetivo realizar a apresentação de projetos de conservação e mostrar a elaboração de um guia ilustrado com as espécies encontradas nos projetos.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Inicialmente foram realizadas buscas de projetos de conservação de espécies ameaçadas de extinção na internet e, a partir deles, foi elaborado um guia ilustrado. Os projetos Tamar e Aruanã foram escolhidos para este estudo por possuírem um viés socioambiental, além de contemplarem a mesma espécie animal: as tartarugas marinhas. O guia foi construído por meio do aplicativo gratuito de edição de templates, conhecido como Canva.

A partir dos projetos pesquisados, foram elencados seis pontos principais a serem abordados no guia: o que são tartarugas marinhas; suas migrações; sua copula; a desova; a sobrevivência dos filhotes; e informações sobre a ameaça de extinção da espécie. Posteriormente, foram selecionadas imagens que corroboram com a ideia, ilustrando o que foi descrito. O objetivo principal do guia é ilustrar o conteúdo de forma criativa, atrativa e com descrições sucintas, que transmitam a mensagem desejada, neste caso, informações sobre as tartarugas marinhas.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os projetos desenvolvidos afim conservar espécies da ameaça de extinção, encontra-se o projeto Tamar, que compreende um programa de conservação ambiental que está vinculado ao Ibama (Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis). Este projeto tem como finalidade assegurar a preservação de espécies de tartarugas marinhas, que estão localizadas no litoral brasileiro (SUASSUNA, 2005).

No mesmo sentido, o Projeto Aruanã, que foi iniciado em 2009, vinculado ao Departamento de Biologia Marinha da UFF, em Niterói, possui

enfoque no monitoramento da qualidade de vida das Tartarugas Marinhas existentes na Baía de Guanabara e adjacências. Além de objetivar a proteção da espécie, o projeto também visa a conscientização da população quanto a necessidade de proteção destes animais por meio da educação ambiental (PROJETO ARUANÃ, 2016). Os projetos de conservação de espécies ameaçadas têm contribuído "como resposta às demandas dos movimentos socioambientais [...] e a intensificação da educação ambiental ocorreu juntamente com esse processo" (BENEVIDES et al., 2017, p. 100).

No entanto, mesmo com uma diversidade de projetos voltados a conservação, os dados quanto à extinção de espécies ainda são alarmantes, porém, sem eles, a situação certamente seria ainda mais drástica (BENEVIDES et al., 2017).

Portanto, os projetos além de visarem a conservação das espécies animais e vegetais, também contribuem de forma significativa para a conscientização das populações quanto suas atitudes nocivas.

Diante deste cenário, o guia ilustrado (Figura 1) foi desenvolvido apresentando informações sobre as espécies de animais abordados nos projetos mencionados neste estudo, auxiliando na disseminação de informações sobre as espécies que são abrangidas pelos projetos de conservação, o que contribui para que os mais diversos públicos tenham acesso à informações confiáveis.

Figura 1: Parte do Guia Ilustrado



Parte do guia ilustrado elaborado

CONCLUSÕES

Os projetos selecionados para este estudo, transformados em um guia ilustrado (Figura 1), podem auxiliar na disseminação de informações sobre espécies de animais e vegetais ameaçados de extinção. O guia ilustrado, por apresentar imagens e descrições, torna-se um meio atrativo de informação, o que contribui para despertar o interesse dos leitores. Depreendemos, também, que o guia ilustrado pode, facilmente, ser difundido por meios digitais, abrangendo um público mais amplo.

A pesquisa realizada para a construção do presente trabalho e o desenvolvimento do guia ilustrado, além de importantes para o conhecimento sobre conservação de espécies, também contribuíram para a formação de biólogos pesquisadores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BENEVIDES, Fernanda Cornils Monteiro; FRANCO, José Luiz De Andrade; BRAZ, Vivian Da Silva. **História dos projetos de conservação**

de espécies da fauna no Brasil. História Revista. (Ejemplar dedicado a: História, cultura e natureza), v. 22, n. 2, p. 83-106. 2017.

SUASSUNA, Dulce Maria Filgueira de Almeida. **Entre a dominação racional-Legal e o carisma: o Projeto Tamar e sua intervenção em comunidades pesqueiras do litoral brasileiro. Sociedade e Estado, Brasília**, v. 20, n. 3, p. 521-539, set./dez. 2005.

TRAJANO, Eleonora. **Políticas de conservação e critérios ambientais: princípios, conceitos e protocolos.** Estudos Avançados [online]. 2010, v. 24, n. 68 [Acessado 2 Setembro 2021] , pp. 135-146. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142010000100012>. Epub 17 Maio 2010. ISSN 1806-9592. https://doi.org/10.1590/S0103-40142010000100012.

A ABORDAGEM E CONTEXTUALIZAÇÃO SOBRE A ORIGEM DA VIDA NO ENSINO MÉDIO

THE APPROACH AND CONTEXTUALIZATION ABOUT THE ORIGIN OF LIFE IN HIGH SCHOOL

Elen Stefani Riffel; Danielly Sastro Leal; Iara Caroline Schaedler Da Silva;
Franciele Meinerz Forigo; Alexandre José Krul.

Resumo: Este artigo tem como objetivo investigar a temática da origem da vida no ensino médio e os desafios enfrentados pelos professores para abordá-la e contextualizá-la em sala de aula. O assunto é considerado polêmico devido à interação de algumas hipóteses não totalmente comprovadas com a opinião da sociedade, gerando inúmeras discussões e debates. Nesse sentido, o referencial teórico está embasado nas concepções da teoria da Abiogênese, da Panspermia, da Evolução Química e da teoria do Criacionismo. Para atingir o objetivo, propôs-se uma pesquisa qualitativa e exploratória que, em relação aos procedimentos de coleta de dados, classifica-se como bibliográfica, ao mesmo tempo que fez-se uso de estudos de campo, com a aplicação de um questionário para professores de Ciências Biológicas de escolas estaduais da região noroeste do estado do Rio Grande do Sul. Com resultados iniciais, percebeu-se que a maioria dos professores acreditam na teoria da evolução química, mas ainda assim são abertos a outras teorias tendo suas determinadas crenças.

Palavras-chaves: Origem da vida, ensino médio, professor.

Abstrac: This article aims to investigate the issue of the origin of life in high school and the challenges faced by teachers to address and contextualize it in the classroom. The subject is considered controversial due to the interaction of some hypotheses not fully proven and according to society's opinion, generating countless discussions and debates. In this sense, the theoretical framework is based on the conceptions of the Abiogenesis theory, the Panspermia theory, the Chemical Evolution and the Creationism theory. To achieve the objective, a qualitative and exploratory research was proposed, which, in relation to data collection procedures, is classified as bibliographical, as it carried out a literature review, and which also made use of field studies, with the application of a questionnaire for Biological Science teachers from state schools in the northwest region of the state of Rio Grande do Sul. With initial results it was noticed that most teachers believe in the theory of chemical evolution, but are still open to other theories having their own certain beliefs.

Keywords: Origin of life, high school, teacher.

INTRODUÇÃO

Alguns estudos realizados nas aulas do 1º semestre do curso de licenciatura em Ciências Biológicas, apontaram e geraram certas polêmicas em torno da temática da origem da vida como conteúdo a ser ensinado na educação básica. A partir disso, resolveu-se desenvolver o projeto científico no componente de PeCC I para compreender como os professores que atuam no ensino médio abordam e contextualizam este tema em suas aulas. Buscou-se compreender os desafios acerca de ensinar sobre a origem da vida, os desafios enfrentados pelos professores em relação às crenças particulares dos alunos e o conhecimento do professor de Biologia para ensinar sobre este conteúdo.

Num primeiro momento foi realizada a pesquisa sobre as teorias sobre a origem da vida até hoje investigadas, e posteriormente buscou-se compreender como o ensino deste conteúdo acontece na sala de aula. Nicolini Falcão (2010) em seu artigo sobre a abordagem da origem da vida aos estudantes do terceiro ano do ensino médio defende a explicação sobre a evolução química. Mario Cezar de Oliveira (2017) que profere ainda não obter pesquisas científicas sólidas em relação às polêmicas envolvendo esta temática no ensino de Biologia no ensino médio.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O trabalho se enquadra em uma perspectiva de pesquisa exploratória, pois segundo Gil (2002), essa categoria de pesquisa tem como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições. Em um primeiro momento, foi recorrido aos procedimentos de pesquisa bibliográfica dando uma continuidade dos estudos, visto que ela é realizada através da consulta em livros, artigos e outros textos científicos de autores devidamente registrados, onde o pesquisador trabalha a partir destes dados para desenvolver seus estudos (SEVERIANO, 2007).

A coleta de dados ocorreu através de uma pesquisa de campo, pela aplicação de um questionário disponibilizado em um link no *Google Forms*, em que constavam dezesseis perguntas abertas e fechadas, o qual foi enviado a 10 professores/as de Ciências Biológicas de escolas estaduais da região noroeste do estado do Rio Grande do Sul, sendo expostas 6 questões no presente artigo para resultados e discussões.

Delas se tem: Q1: Qual teoria de origem da vida você acredita? ; Q2: Liste seus principais argumentos que sustentam o seu posicionamento em defesa da teoria assinalada e/ou respondida acima: ; Q3: Suas convicções pessoais, se aproximam ou se distanciam das teorias ensinadas? ; Q4: Você tem experiência de quantos anos atuando no Ensino Médio?, Q5: Você se avalia como tendo qual grau de entendimento sobre este conteúdo "as hipóteses sobre a origem da vida" (1 para pouco entendimento e 10 para muito entendimento)? Explique o por quê? e, Q6: Há dificuldades e/ou desafios em abordar o conteúdo "as hipóteses sobre a origem da vida"? Explique.

Realizou-se uma análise das respostas de forma qualitativa com base nas hipóteses expressas no projeto de pesquisa científico: (a) o tema gera

várias polêmicas devido às diversas opiniões da sociedade, e (b) o professor tende a abordar o tema sobre a origem da vida baseando no seu conhecimento científico.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Q1, 100% dos professores/as que concordam com a explicação de que o processo evolutivo se deu pela teoria da evolução química. Salienta-se que esta teoria é também, a mais aceita pela comunidade científica, pois argumenta que o nosso planeta e toda vida formada nele sucedeu-se de substâncias químicas já existentes em nosso planeta e outras, vindas com as chuvas de meteoros eminentes na época, o qual se degradava na água presente no planeta e liberava novas substâncias. Nicolini (2010) sugere que esse processo se deve ao agrupamento de moléculas a partir das condições que a Terra oferecia a 4,5 bilhões de anos. Mesmo assim, os mesmos professores/as alegaram serem abertos a outras teorias, como a do criacionismo, onde Deus havia criado em 7 dias o universo, a Terra e os seres vivos, incluindo seres humanos.

A Q2 também focou nas teorias: “Liste seus principais argumentos que sustentam o seu posicionamento em defesa da teoria assinalada e/ou respondida acima”, professores responderam:

1- “Nada a declarar”

2- “1: Criação divina não é teoria Científica. 2: a Evolução, tanto química quanto biológica é aceita na sociedade científica”

3-”Devido às substâncias expelidas pelos vulcões terem formado os aminoácidos e outras substâncias"

4- “Em nenhuma das teorias há uma comprovação, apenas são tentativas de dar uma explicação para uma curiosidade que a humanidade sempre teve. Algumas experiências e evidências da teoria da evolução parecem ser as mais convincentes e com base nestas explicações que acredito ser a teoria que mais se aproxima daquilo que pode ter dado origem à vida.”

5-”Evolução e adaptação das espécies no meio em que vivem.”

6- “Devido as substâncias expelidas pelos vulcões formarem os aminoacidos e outras subtancias”

7- “Literatura científica embasa essa teoria.”

8- “ Teoria da Evolução de Charles Darwin. Semelhanças existentes entre os diferentes seres vivos ocorrentes no planeta. Indicando um ancestral em comum. Adaptações dos seres vivos ao meio ambiente em que vivem. Sobrevivência e proliferação de espécies melhor adaptadas ao meio em que vivem. Seres de mesma espécies que apresentam diferentes características fenotípicas quando encontrados em diferentes ecossistemas. Semelhança nas características embrionárias ocorrentes entre diferentes grupos de vertebrados. Experimento de Miller. Descarga elétrica em determinados elementos químicos que assim originam determinados aminoácidos.”

Perante as respostas obtidas pode se compreender que mesmo abertos a outras teorias ainda assim os professores conseguem justificar a teoria da evolução química, justamente por ter mais comprovações a seu entorno, já que é a mais aceita pela sociedade científica.

Por meio da Q3 buscou conhecer se as convicções pessoais dos professores se aproximam ou se distanciam das teorias ensinadas. Percebeu-se que todos os professores/as compreendem que a ciência explica fatos, mesmo acreditando no criacionismo, ainda assim, adotam-se como a teoria mais sensata a teoria da evolução química.

Pela Q4, buscou-se saber o tempo de formação, justamente professores que se formaram a mais de 10 anos não sabem como abordar e contextualizar o assunto, expressando dificuldades em abordar o conteúdo com seus alunos devido à falta de comprovação científica das teorias atuais, onde o aluno carece por mais evidências para acreditar no conteúdo exposto, negligenciando a credibilidade da ciência perante os alunos. Frente a essa situação muitos professores acabam por desistir de ensinar certas teorias, evitando discussões que não contribuam com o ensino e aprendizagem do conteúdo.

Na Q5 cada participante avaliasse seu grau de entendimento sobre a conteúdo "as hipóteses sobre a origem da vida", tendo como parâmetros deveriam assinalar números de 1 a 10, sendo que 1 ser referia a pouco entendimento e 10 para muito entendimento. Os professores se avaliaram com notas de 5, 7 e 10. Sendo que com este parecer entende-se que o conhecimento dos mesmos é mediano perante o assunto. Deste modo compreendemos que a hipótese que considera o tema como polêmico se justifica, pois, os/as próprios/as professores/as se avaliaram com conhecimentos científicos insuficientes ou medianos, o que dificulta consequentemente suas explicações e mediações dos debates que podem ocorrer em suas aulas.

Questiona-se na Q6 que os/as professores/as deveriam reconhecer se há dificuldades em trabalhar o assunto em sala de aula, visto a trama entre religião e ciência, das 8 respostas presentes 6 relataram problemas em abordar e contextualizar o assunto perante os alunos.

Ressalta-se que dos 10 participantes, apenas 8 colaboraram com o desenvolvimento da pesquisa e coleta de dados, visto que os outros 2, apontaram desinteresse ao responder o questionário, o que comprova o caráter polêmico que envolve o ensino deste conteúdo e/ou a insuficiência de conhecimentos científicos.

Para além do que a pesquisa informava atingir, também foi possível divisar a falta de professores formados na área de ciências biológicas nas escolas estaduais de ensino médio, visto que alguns dos professores que participaram da pesquisa eram formados em outras áreas como matemática e física. Sendo assim, argumentaram que os conhecimentos sobre este conteúdo baseava-se em pesquisas não acadêmicas (informais/curiosidades), portanto, suas experiências geralmente suprimem certos conteúdos (como no caso, o da origem da vida). Mesmo assim, suas respostas aproximaram-se das respostas dos professores que possuem formação específica de Ciências Biológicas.

CONCLUSÕES

Para compreender como as escolas abordam e contextualizam o tema sobre a origem da vida, procurou-se por meio da coleta de dados delinear alguns pontos fixos sobre o tema, como o fato deste conteúdo ser considerado polêmico e de complexo ensino tendo em vista a realidade sócio-cultural que envolve os/as professores/as e os/as alunos/as, principalmente no que se refere às interferências das crenças religiosas na formação cultural, gerado embate com o conhecimento científico.

Conclui-se que os/as professores/as não abandonam suas crenças pessoais, mas conseguem abordar e contextualizar o assunto procurando manter a neutralidade ao apresentar as teorias científicas, deixando com que as discussões fluam respeitando o processo de ensino e a construção da aprendizagem de cada aluno/a. Os debates organizados pelos/as professores/as com objetivos didáticos pretende fomentar a pluralidade de compreensões entre os alunos.

Por outro lado, compreendemos que existem dificuldades em ensinar sobre as teorias científicas que envolvem explicações sobre a origem da vida, pois os/as alunos/as chegam à escola com pré-conceitos, e poucos conseguem compreender a visão da ciência. Os professores ressaltaram que os/as alunos/as possuem dificuldade de discutir novas possibilidades de explicações teóricas científica sobre a origem da vida, aderindo a convicções embasadas em crenças populares e religiosas. Possuem dificuldade de compreender que o objetivo didático não é doutriná-los, mas sim ajudar a ampliar o conhecimento sobre esse conteúdo.

Portanto, a maior dificuldade dos professores que abordam o tema para o primeiro ano do ensino médio, é não possuir a formação adequada, o que implica na baixa qualidade e credibilidade do ensino científico sobre o tema da origem da vida.

Agradecimento

Agradeço primeiramente a instituição pela oportunidade, aos meus colegas coautores e, aos meus professores orientadores por todo o auxilio prestado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, Luiz Antonio Botelho; SILVA, Edson Pereira da Silva. **O que é vida? Ciência Hoje**, v.32, n.191, marc./2003, p. 16-23.

BRASIL, Educa Mais. **Abiogênese.** Disponível em:https://www.educamaisbrasil.com.br/enem/biologia/abiogenese.html Acesso em: 10. jul.2021

BRASIL, Educa Mais. **Biogênese.** Disponível em: https://www.educamaisbrasil.com.br/enem/biologia/biogenese.html Acesso em: 10.jul.2021

BRASIL, Educa Mais. **Criacionismo.** Disponível em: https://www.educamaisbrasil.com.br/enem/filosofia/criacionismo.html Acesso em: 10.jul.2021

EDUCAÇÃO, Mundo. **Panspermia.** Disponível em: https://mundoeducacao.uol.com.br/biologia/panspermia.htm.html Acesso em: 14.jul.2021

LAGE, Débora de Aguiar; OUVERNEY, Roberta da Rocha. **A origem da vida na educação básica: uma abordagem a partir do método científico.** Disponível em: http:// file:///C:/Users/loja/Downloads/694-1483-1-SM.pdf.html Acesso em: 14.jul.2021

MEDINA, Omar. **Colégio Soledade: Origem da Vida.** Disponível em: https://www.colegiosoledade.com.br/sistema/arquivos/aulas_multimidia/17-Origem%20da%20Vida%20I%20AV.pdf.html Acesso em: 14.jul.2021

NICOLINI, Livia Baptista; FALCÃO, Eliane Brígida Morais; FARIA, Flavio Silva. **Origem da vida: como licenciandos em ciências biológicas lidam com este tema?** Ciência & Educação, Bauru, 2010.

TEDE. Sistema de Publicação Eletrônica de Teses e Dissertações. **Fé e evolução: a influência de crenças religiosas sobre a criação do homem na aprendizagem da teoria da evolução com alunos do 3° ano do ensino médio.** Disponível em: https://tede.pucsp.br/handle/handle/2033.html Acesso em: 10.jul.2021

EFEITOS DA ÉPOCA DE SEMEADURA E DA DENSIDADE NA PRODUTIVIDADE DE TRIGO MOURISCO

EFFECTS OF SOWING TIME AND DENSITY OF BUCKWHEAT

Luciana Rodrigues; Augusto César Wyrepkowski; Douglas Tiago Kanieski Jacoboski; Felipe Leandro Felipim Ferrazza; Alex Udich; Ricardo Tadeu Paraginski.

Resumo: O Trigo Mourisco é uma planta herbácea anual de ciclo curto, dicotiledônea da família das poligonáceas, que produz grãos de coloração escura, e ao retirar a casca destes é obtido uma farinha de cor branca, livre de glúten, e a cultura não possui doenças de grandes riscos na lavoura, sendo utilizada como cultura de cobertura auxiliando na redução de população de nematoides. Assim, neste presente trabalho buscou-se analisar a produtividade de grãos do trigo mourisco semeado em duas épocas de semeadura e cinco densidades diferentes. Os resultados indicaram que a densidade de 120 Kg foi a que teve maior produtividade, e a primeira época a que possui maiores níveis, permitindo concluir que a semeadura mais precoce com densidades mais elevadas eleva a produtividade de grãos da cultura.

Palavras-chaves: trigo mourisco, semeadura, densidade

Abstrac: The buckwheat is a short-lived, dicotyledonous herbaceous annual plant of the polygonaceae family, which produces dark colored grains, and when removing the husk, purify a gluten-free white flour, and the crop has no risk diseases. in the field, taking advantage of the cover culture, helping to reduce the nematode population. Thus, in this present work we sought to analyze the grain yield of buckwheat sown in two sowing times and fi/ve different densities. The results indicated that the density of 120 kg was the one with the highest productivity, and the first season the one with the highest levels, allowing the earlier sowing with higher densities to increase the grain yield of the crop.

Keywords: buckwheat, sowing, density

INTRODUÇÃO

O trigo mourisco (*Fagopyrum esculentum Moench*), trigo sarraceno, ou também chamado de tatarca é uma planta rústica, de ciclo curto e de múltiplos usos (MYERS & MEINKE, 1994), onde devido ao seu potencial como alimento nutracêutico, dietético e medicinal tem sido redescoberto por vários países. A farinha originária do trigo mourisco não possui glúten sendo recomendada para pessoas com intolerância ou alergia ao glúten (SILVA et al., 2002), e a cada ano novos produtos são desenvolvidos com base nesse grão, e também o mercado consumidor tem crescido. Ainda, os grãos, feno ou silagem do trigo mourisco podem ser usados na alimentação de animais, para ruminantes (GÖERGEN et al., 2016) e também para coelhos em crescimento (FURLAN et al., 2006), pois alcança o mesmo valor nutritivo de plantas gramíneas (poaceas) (SILVA et al., 2002). O maior produtor nacional desta cultura é o estado do Paraná com cerca de 2.640 toneladas ao ano de trigo mourisco (PLACIDO et al., 2020), onde a cultura vem sendo cada vez mais utilizada para cobertura de solo devido à produção quantitativa de massa seca em curto período de tempo. Assim, o trigo mourisco torna-se uma alternativa para o sistema de rotação de culturas na região, como alternativa para o cultivo no verão de rápido ciclo, porém poucos trabalhos foram realizados até o momento avaliando o desenvolvimento desta cultura, sendo o objetivo do trabalho avaliar o efeito de densidades e épocas de semeadura na produtividade de trigo mourisco na safra 2020.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O experimento foi conduzido na área experimental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha - Campus Santo Augusto onde foram realizados cinco tratamentos com densidades de semeadura e quatro repetições cada, semeadas em duas épocas diferentes. A época 1 de semeadura foi realizada no dia 3 de fevereiro de 2020 e a época 2 foi realizada no dia 18 de fevereiro de 2020. As densidades de semeadura utilizadas foram 30 Kg.ha-1 (Tratamento 1), 60 Kg.ha-1(Tratamento 2), 90 Kg.ha-1 (Tratamento 3), 120 Kg.ha-1 (Tratamento 4) e 150 Kg,ha-1 (Tratamento 5).

Para semeadura foi utilizado espaçamento entrelinhas de 0,17 m, e utilizado 110 Kg.ha-1 de adubo da formulação NPK 10:20:30 na linha de semeadura. Ao longo de desenvolvimento foi realizado monitoramento de pragas, doenças e plantas daninhas, entretanto nenhum manejo foi necessário. Quando a cultura atingiu o ponto de maturação na maior parte dos grãos onde os mesmos ficaram completos e com coloração escura, foi realizada a dessecação para uniformização da área e posterior colheita. A colheita foi realizada de forma manual, onde um metro quadrado de cada parcela foi colhida e posteriormente debulhado manualmente em laboratório para pesagem.

A produtividade foi determinada a partir da conversão da produtividade da área colhida para hectare, conforme descrito por Ferrazza et al. (2020). Os resultados foram submetidos à análise de variância ANOVA, e os efeitos de época e densidade de semeadura foram avaliados pelo teste T ($p \leq 0,05$) com o programa SASM – Agri (2001).

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados de produtividade de grãos (Tabela 1) indicam que na primeira época a densidade de 30 Kg.ha-1 de sementes foi a que apresentou a

menor produtividade de grãos quando comparado aos demais tratamentos e a densidade de 120 Kg.ha-1 foi a que apresentou a maior produtividade. Já na segunda época de semeadura, as densidades de 120 e 150 Kg.ha-1 foram as que apresentaram as maiores produtividades de grãos, e novamente a densidade de 30 Kg.ha-1 de sementes foi a que apresentou a menor produtividade.

Em comparação aos resultados obtidos nesse experimento Xiaomei Fang et al. (2019) afirma que a capacidade fotossintética da folha, características agronômicas (exceto altura de planta) e rendimento de grãos aumentaram e diminuíram com o aumento de fertilizante de nitrogênio e densidade de plantio, e a combinação de fertilização com nitrogênio de 45 kg ha -1 e densidade de plantio de 90 plantas m - 2 é recomendado para o plantio de trigo sarraceno comum.

Tabela 1. Produtividade de trigo mourisco (Kg.ha^{-1}) quando submetido a cinco diferentes densidades e duas épocas de semeadura.

Densidade de semeadura (Kg.ha^{-1})	Época de semeadura						C.v.
	Primeira época (03/02/2020)			Segunda época (18/02/2020)			
30	1425,00	± 150,67	A b	820,00	± 140,71	B c	7,86%
60	1437,50	± 182,09	A ab	1195,00	± 125,03	B ab	4,19%
90	1652,50	± 127,64	A ab	1030,00	± 215,56	B c	10,86%
120	2100,00	± 682,10	A a	1567,50	± 352,74	A a	33,29%
150	1892,50	± 504,27	A ab	1622,50	± 348,84	A a	11,21%
C.v.	25,49%			21,57%			

[a] Médias aritméticas ± o Desvio Padrão seguidas por letras maiúsculas iguais na mesma linha e minúsculas iguais na mesma coluna, não diferem entre si pelo teste T (p≤0,05).

Fonte: elaborada pelo próprio autor

Nas culturas comerciais como a soja, cada cultivar tem melhor desempenho em populações específicas o que confere melhor porte, menores índices de acamamento, doenças, produtividade e ainda proporciona maior economia de sementes na semeadura, sendo que no caso do trigo mourisco, é fundamental que se determine populações ótimas, e ainda existem poucas informações sobre esse detalhamento. De acordo com Furlan et al. (2006), o trigo mourisco é naturalmente uma planta sujeita ao acamamento, então mesmo que altas densidades não tragam prejuízo a produção de biomassa essa situação pode atrapalhar o uso de colheita mecânica.

CONCLUSÕES

Portanto os resultados indicam que a densidade de semeadura de 120 Kg.ha-1 teve uma maior produtividade na Época 1 e na Época 2 as densidades de 120 e 150 Kg.ha-1 foram superiores aos demais, indicando que deve-se utilizar estas para obtenção de bons índices na região de estudo. Novos trabalhos precisam ser realizados para avaliar a cultura e seus inúmeros benefícios, e proporcionar mais informações aos produtores sobre a utilização desta no sistema de produção.

Agradecimento

Gostaríamos de agradecer ao CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), a Fapergs (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul) e o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha – Campus Santo Augusto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CANTERI, M. G., ALTHAUS, R. A., VIRGENS FILHO, J. S., GIGLIOTI, E. A., GODOY, C. V. SASM - Agri : Sistema para análise e separação de médias em experimentos agrícolas pelos métodos Scoft - Knott, Tukey e Duncan. **Revista Brasileira de Agrocomputação**, V.1, N.2, p.18-24. 2001.

Ferrazza, F. L.F.; Jacoboski, D.T.K.; Wyrepkowski, A.; Rodrigues, L.; Figueiró, A.G.; Paraginski, R.T. Qualidade de sementes e parâmetros produtivos de sementes de soja submetidas a diferentes tratamentos de sementes antes da semeadura. Research, Society and Development, v.9, p.e47996232, 2020.

Furlan, A.C.; Santolin, M.L.R.; Scapinello, C.; Moreira, I.; Faria, H.G.; Avaliação nutricional do trigo mourisco (Fagopyrum esculentum, Moench) para coelhos em crescimento. Acta Scientiarum Animal Sciences v. 28, n. 1, p.21-26, 2006.

Görgen, A. V.; Cabral Filho, S.L.S.; Leite, G.G.; Spehar, C.R.; Diogo, J.M.S.; Ferreira, D.B.; Produtividade e qualidade da forragemde trigo-mourisco (Fagopyrum esculentum Moench) e de milheto (Pennisetum glaucum (L.) R.BR). Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal, v.17, n.4, 2016.

Myers, R. L.; Meinke, L. J.; Buckwheat: A Multi-Purpose, Short-Season Alternative. Missouri: University of Missouri Extension, 1994.

Placido, H. F. Benefícios do trigo mourisco para o solo da lavoura. Lavoura 10, 2020. Disponível em: https://blog.aegro.com.br/trigo-mourisco/ (Acesso em 25/11/2020).

Silva, D.B.; Guerra, A.F.; Silva, A.C.; Póvoa, J.S.R. Avaliação de genótipos de mourisco na região do Cerrado. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento. Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2002.

XIAOMEI FANG et al. Effects of nitrogen fertilizer and planting density on the leaf photosynthetic characteristics, agronomic traits and grain yield in common buckwheat (Fagopyrum esculentum M.). Field Crops Research 219 (2018) 160–168

ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO: UMA LEITURA DOS EFEITOS DA SUSPENSÃO DAS AULAS PRESENCIAIS NA ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA DAS ESCOLAS

SUPERVISED CURRICULAR INTERNSHIP: A READING OF THE EFFECTS OF SUSPENSION OF CLASSROOM CLASSES ON THE DIDACTIC-PEDAGOGICAL ORGANIZATION OF SCHOOLS

Mercedes Priscila Elwanger; Beatris Gattermann; Magali Regina Schumann.

Resumo: O presente trabalho tem como objetivo analisar os efeitos da suspensão das aulas presenciais, em função da pandemia, na organização didático-pedagógica de escolas públicas, onde licenciandos do Curso de Ciências Biológicas do Instituto Federal Farroupilha (IFFar) Campus Santo Augusto realizaram Estágio Curricular Supervisionado, no ano letivo de 2020, em meio a pandemia de Covid-19. Para tal empreendimento foram estudados os relatórios de estágio elaborados pelos licenciandos no 2º semestre de 2020. Com o fechamento das escolas, emergem várias questões, provocando alterações significativas no cotidiano de famílias, de alunos e professores. No campo dos efeitos, torna-se interessante olhar para as recorrências que se apresentam na organização didático-pedagógica das escolas, aquilo que emerge como comum na maioria dos relatórios de estágio. Nesse movimento identificamos organizações muito similares e ao mesmo tempo singulares, de acordo com a realidade de cada escola. As escolas onde os recursos tecnológicos apresentavam-se de fácil acesso às famílias e aos alunos, as ferramentas virtuais estiveram muito presentes, possibilitando atividades síncronas. Já onde as tecnologias são mais restritas, os professores foram desafiados a gerar possibilidades de interações assíncronas, com muita criatividade e capacidade de invenção, colocando os envolvidos (professores, pais, alunos, entre outros) como meta para fazer acontecer a educação nos microespaços, a casa de cada estudante.

Palavras-chaves: Estágio de docência, licenciatura, pandemia, organização didático-pedagógica, escola

Abstrac: The present work aims to analyze the effects of the suspension of classroom classes, due to the pandemic, in the didactic-pedagogical organization of public schools, where graduates of the Biological Sciences Course at the Federal Institute Farroupilha (IFFar) Campus Santo Augusto performed Supervised Curriculum Internship , in the 2020 school year, amidst the Covid-19 pandemic. For this undertaking, the internship reports prepared by the undergraduates in the 2nd semester of 2020 were studied. With the closing of schools, several issues emerge, causing significant changes in the daily lives of families, students and teachers. In the field of effects, it is interesting to look at the recurrences that appear in the didactic-pedagogical organization of schools, what emerges as common in most internship reports. In this movement, we identified organizations that were very similar and at the same time unique, according to the reality of each school. In schools where technological resources were easily accessible to families and students, virtual tools were very present, enabling synchronous activities. Where technologies are more restricted, teachers were challenged to generate possibilities for asynchronous interactions, with a lot of creativity and inventiveness, putting those involved (teachers, parents, students, among others) as a goal to make education happen in microspaces, each student's home.

Keywords: Teaching internship, licensure, pandemic, didactic-pedagogical organization, school

INTRODUÇÃO

As atividades letivas do ano de 2020 iniciaram como nos demais anos, com aulas presenciais. Porém, em meados do mês de março, em função da pandemia do coronavírus que assolava o mundo, assim como em outros países, no Brasil, foi necessário interromper as atividades acadêmicas presenciais nas instituições de ensino superior, bem como nas instituições de educação básica. Todas as escolas tiveram suas portas fechadas com a intenção de evitar a proliferação do vírus e proteger vidas. Em esfera global, os professores se depararam com a emergência de mudanças nas estratégias de ensino e aprendizagem. Em consequência da pandemia, como alternativa para este período emerge o ensino remoto.

Diante do contexto de pandemia, no dia 17 de junho de 2020, o Ministério da Educação (MEC) publicou a Portaria nº 544, regulamentando a realização de atividades práticas e laboratoriais e a continuidade na oferta de estágios nas Instituições de Ensino Superior (IES) durante a pandemia da Covid-19. A referida portaria também menciona a prorrogação até 31 de dezembro do ano de 2020 a autorização para que o ensino presencial seja substituído pelas aulas remotas por meios tecnológicos e digitais. A publicação da portaria, ao mesmo tempo em que situou professores formadores para conduzir os estágios, também foi motivo de apreensão, considerando o cenário desconhecido e desafiador. Assim foi momento de construir outras possibilidades de estágio, outras práticas, vivências, outros modos de imersão no contexto educacional. Foi preciso reinventar o processo de orientação e de realização desta prática.

Com a suspensão das atividades presenciais nas escolas onde os licenciandos já haviam feito um primeiro contato para realização do estágio,

muitos tomados pela insegurança, em um primeiro momento, tiveram como posição a não continuidade da realização do estágio. Porém, na perspectiva de contribuir neste momento totalmente diferente do projetado durante o curso, de estar aberto às possibilidades, ao devir, ao aprender, e no sentido de uma experiência que remete a algo que nos passa e que nos acontece (LAROSSA, 2002), muitos licenciandos decidiram tomar este desafio como uma experiência singular de aprendizagem. Vivenciar esta experiência formativa como licenciando, mesmo em tempos de aulas remotas, é uma aprendizagem única, uma bagagem que agrega e subjetiva o licenciando em sua formação inicial.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Para este trabalho, nos envolvemos em estudar todos os relatórios de estágio de regência (estágio II e IV) do ano de 2020, elaborados pelos licenciandos em Ciências Biológicas do IFFar Campus Santo Augusto, totalizando 21 (vinte e um) relatórios de estágio. Destes, 12 (doze) são do estágio II, que é realizado com o ensino fundamental, na disciplina de Ciências, e 9 (nove) do estágio IV, que é realizado com o ensino médio na disciplina de Biologia. Os estágios foram desenvolvidos em escolas municipais, estaduais e federais de 07 (sete) municípios diferentes. O recorte temporal, em relação ao estudo dos relatórios referente ao ano de 2020, se deu considerando que todos os estágios deste período foram desenvolvidos em formato remoto. Os relatórios foram lidos na íntegra no sentido de identificar aspectos referentes à organização didático pedagógica das escolas para o ensino remoto, a leitura foi realizada com foco em dois pontos principais: na formação dos professores proporcionada pelas redes/escolas; e as estratégias pedagógicas adotadas pelas redes/escolas/professores para que todos os alunos, de alguma forma, tivessem acesso ao conhecimento.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em face das problematizações abordadas e do estudo dos relatórios de estágio dos licenciandos do Curso de Ciências Biológicas do IFFar, é possível dizer que as escolas onde os estágios foram desenvolvidos se organizaram didático e pedagogicamente de modos muito singulares, ao mesmo tempo em que utilizam ferramentas, metodologias e estratégias muito similares. As escolas, onde os estudantes possuem acesso a recursos tecnológicos e à internet, organizaram-se com ferramentas virtuais para desenvolver as aulas. Entre os recursos tecnológicos mais utilizados estão o uso de plataformas virtuais para interação, aulas online, como: Google *Meet*; aplicativo WhatsApp; Google Classroom (escolas estaduais); e-mail, redes sociais diversas; Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas - SIGAA (escolas federais, sistema próprio); Youtube; envio de materiais físicos; entre outros. Ainda, realizam encontros síncronos e encaminhamento de atividades através de plataformas com frequência semanal.

Nessa organização, primeiramente em pesquisa nos relatórios do estágio II, identificou-se que foram desenvolvidos em escolas municipais e estaduais de 6 (seis) municípios. Foram analisados 5 (cinco) relatórios de estágios realizados em escolas estaduais e 7 (sete) realizados em escolas municipais. Já em pesquisa nos relatórios do estágio IV, identificou-se que foram realizados em 2 (dois) municípios, sendo 4 (quatro) relatórios de estágios desenvolvidos em escolas estaduais e 5 (cinco) em instituição federal, mais especificamente nos cursos técnicos integrados ao ensino médio.

No aspecto referente a orientações e formação para os professores, inferimos que não foi possível identificar referência a estes aspectos nos relatórios do estágio II, realizado no ensino fundamental de escolas municipais e estaduais, bem como nos relatórios do estágio IV, realizados em escolas estaduais. Essa inexistência de registros nos conduz a pensar que não foram propostas ou construídas diretrizes específicas pelos sistemas municipais e estadual de educação sobre o fazer pedagógico no modo remoto. No sentido de tentar entender um pouco mais sobre este cenário, abrimos um parêntese e realizamos busca no site do Conselho Estadual de Educação do RS, onde constatamos a existência de três pareceres produzidos ao longo do ano de 2020 (parecer n° 0001, de 18 de março de 2020, parecer nº 0002, de 08 de julho de 2020, e o parecer nº 0004, de 16 de dezembro de 2020), porém, todos com orientações técnicas e menção aos protocolos de segurança, ou seja, não abordam diretamente sobre o fazer pedagógico.

Seguimos o estudo, voltando a atenção para os relatórios de estágio IV realizados em instituições federais. Nosso empreendimento se faz no sentido de encontrar referência a documentos de orientação pedagógica para a instituição, bem como sobre a oferta de formação de professores para atuar no ensino remoto. Movimentamo-nos, no sentido de buscar na página da internet do IFFar, documentos produzidos que referenciam os apontamentos sobre a organização didático-pedagógica da instituição, trazidos pelos licenciandos nos relatórios de estágio. Dentre os documentos encontrados, localizamos as Diretrizes Pedagógicas para o Ensino Remoto do IFFar, datado de julho de 2020. O documento das diretrizes pontua o deslocamento de "[...] uma cultura de ensinamento para a aprendizagem ativa e personalizada" (IFFar, 2020, p. 06). Também segue uma organização, iniciando com os conceitos que envolvem o ensino remoto, seguido dos princípios e objetivos do ensino remoto, a importância do planejamento, possibilidades de uso dos recursos virtuais, as estratégias de ensino e aprendizagem, o registro de frequência, a avaliação da aprendizagem e finaliza com a proposição do Programa "[...] IFFar Formação: conectando Saberes e Práticas" (IFFar, 2020, p. 15).

Nesse sentido, as orientações descritas nas diretrizes condizem com os relatos dos licenciandos quando em seus relatórios pontuam que as aulas foram organizadas "[...] de forma remota [...] em caráter síncrono e assíncrono" (RELATÓRIO VIII, Instituição Federal), e como recursos virtuais foram utilizados "[...] Google *Meet* para os encontros síncronos, e os encaminhamentos assíncronos [...] foram feitos através do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA)" (RELATÓRIO V, Instituição Federal).

Ao encontro disso, nos relatórios são apontados que na Instituição Federal os "[...] encontros síncronos realizaram-se via plataforma Google *Meet*, capaz de oferecer reuniões online em formato de apresentação, promovendo a interação entre professor e aluno e certa dinamicidade às aulas" (RELATÓRIO VIII, Instituição Federal). Tais aspectos levam em consideração que o "[...] protagonismo do estudante é essencial para que ocorra a aprendizagem no ensino remoto, pode-se adotar como parâmetro 40% para atividades assíncronas e 30% para as síncronas" (IFFar, 2020, p. 11). Já as atividades assíncronas, onde as interações ocorrem "[...] não sendo necessário que professor e estudante estejam conectados ao mesmo tempo, foram desenvolvidas via e-mail institucional, SIGAA e aplicativos como WhatsApp" (RELATÓRIO VIII, Instituição Federal).

Entre as principais dificuldades enfrentadas no ensino remoto, sinalizadas pelos licenciandos nos relatórios estão "[...] problemas com o sinal de internet, outros moravam no interior, onde o sinal não pegava bem, e alguns relataram dificuldades para acessar os conteúdos na plataforma, mas dentro do possível tentavam [...] realizar as tarefas" (RELATÓRIO III, escola estadual), ou seja, quando se fala em aulas remotas, é possível constatar que "[...] existe um grande abismo entre ter equipamentos, ter internet, e ter condições de acompanhar as atividades propostas pelas escolas e professores e não ter o acesso à rede nem aos equipamentos para participar das aulas" (RELATÓRIO XV, escola municipal). e "[...] de fato, os problemas com a conexão de internet configuraram-se uns dos maiores desafios. Isso porque a internet é a base principal para o desenvolvimento das aulas remotas" (RELATÓRIO VIII, Instituição Federal). E aqui cabe a indagação de uma licencianda quando diz que "[...] caso não tenham acesso, como farão para ter aulas?" (RELATÓRIO XI, escola estadual).

Do total de 21 relatórios, constatamos que: em 11 deles constam que as atividades remotas foram desenvolvidas através de aulas síncronas com o uso da plataforma Google *Meet*, associadas a um sistema de interação assíncrono, como SIGAA e Google Classroom. Vale salientar que estes 11 relatórios dizem de estágios realizados em instituições federais e estaduais. Fica evidente que em um mesmo sistema de educação houve encaminhamentos diferentes e, em alguns casos, encaminhamentos diferentes para turmas de uma mesma escola. Acredita-se que isso se deva considerando a realidade digital dos professores e dos alunos que frequentam a escola. Esta assertiva se faz possível, pois identificamos em uma mesma escola procedimentos diferentes, onde para uma turma foi possível realizar aulas síncronas, através de plataformas online, e em outra somente interação assíncrona através de sistema, ou entrega de materiais impressos, pois, parte expressiva da turma não possuía acesso à internet de qualidade para participar das aulas online ou dispunha de equipamentos para tal.

Problematizar sobre a potência das experiências formativas do estágio de docência em tempos de pandemia nos move a pensar o impensado, a nos conduzir por caminhos não antes imaginados. Além disso, possibilita estabelecer múltiplas conexões, rizomas, ao encontro do que pontuam Deleuze e Guattari (2011, p. 48), quando ressaltam, que "[...] um rizoma não começa nem conclui, ele se encontra sempre no meio, entre as coisas, interser, intermezzo". Nesse sentido, a experiência do estágio se constitui de muitos encontros com o outro, com professores, alunos, pais, gestores, colegas, orientadores, entre outros tantos que se torna impossível elencar todos. E, por isso, como licenciandas, é possível inferir que encerramos a etapa do estágio diferentes do que quando iniciamos, pois, pela via da experiência, nos afetamos, nos transformamos, nos constituímos de modo singular, cada um com os atravessamentos que a experiência do estágio possibilitou, com a compreensão de que é pela experiência que chegamos a ser o que somos.

CONCLUSÕES

Com este estudo foram possíveis algumas constatações, entre elas: 1 - nenhuma tecnologia da informação e comunicação pode garantir aquilo que a escola garante: o encontro entre as gerações; a possibilidade de socialização; as interações presenciais; os tempos; os espaços; os tipos de experiências. A escola possibilita oportunidades e experiências insubstituíveis; 2- A revalorização dos professores, do saber pedagógico e dos saberes que constituem a profissão professor. Esta ideia de desvalorização social da imagem do professor movimenta-se, em deslocamento, pois, com o ensino remoto,as famílias, os pais, começarama ver e comprovar que a escola, os professores, têm uma forma particular de conhecimento, de trabalho, de construir o saber com seus filhos, que eles (pais) não conseguem atingir. Lamentamos que fosse preciso uma pandemia para esta constatação.

O que compartilhamos neste trabalho constitui apenas um recorte de experiências vivenciadas por professores, estagiários e alunos no contexto das escolas neste cenário de pandemia, expressando algumas preocupações, problematizações e conceituações. Não sabemos ao certo o que acontecerá com a escola após a pandemia, mas fica evidente que formatos usuais de ensino e as formas de aprendizagem que pareciam predominar têm sido colocadas em suspenso por esta situação excepcional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº 544, de 17 de junho de 2020.

DELEUZE, G.; GUATTARI,F. Mil Platôs. Capitalismo e Esquizofrenia. Tradução de Ana Lúcia de Oliveirae Lúcia Cláudia Leão. 2. ed. São Paulo: Ed. 34, 2011. v. 1.

IFFar. Instituto Federal Farroupilha. Diretrizes Pedagógicas para o Ensino Remoto no IFFar. Santa Maria, junho de 2020.

IFFar. Instituto Federal Farroupilha. Relatórios de Estágio dos Cursos de Licenciatura 2020. Campus Santo Augusto. 2020.

LARROSA, J. Notas sobrea experiência e o saber deexperiência. Revista Brasileira de Educação, n.19,jan/abr, 2002, p. 20-28.

RIO GRANDE DO SUL. Conselho Estadualde Educação RS. Parecer nº 0001 de 18 de março de 2020. Disponível em: https://www.ceed.rs.gov.br/parecer-n-0001-2020. Acesso em: 22 fev. 2021.

RIO GRANDE DO SUL. Conselho Estadualde Educação RS. Parecer nº 0002 de 08 de julho de 2020. Disponível em: https://ceed.rs.gov.br/parecer-n-0002-2020. Acesso em: 22 fev. 2021.

RIO GRANDE DO SUL. Conselho Estadualde Educação RS. Parecer nº 0004 de 16 de dezembro de 2020. Disponível em: https://www.ceed.rs.gov.br/parecer-n-0004-2020. Acesso em: 22 fev. 2021.

PROJETO DE ENSINO: DANÇAS TRADICIONAIS - GRUPO SENTINELA FARROUPILHA – DEBATES SOBRE A CULTURA E A TRADIÇÃO GAÚCHA EM 2021

TEACHING PROJECT: TRADITIONAL DANCES - SENTINELA FARROUPILHA GROUP - DEBATES ON GAUCHO CULTURE AND TRADITION IN 2021

Taiara Lunkes; Graciele Hilda Welter; Daiani Finatto Bianchini; Elizangela Weber.

Resumo: O Projeto de Ensino: “Danças Tradicionais – Grupo Sentinela Farroupilha – debates sobre a cultura e a tradição gaúcha em 2021” caracteriza-se pela organização de um grupo de estudantes que participa de encontros de debates sobre a cultura e tradição gaúcha. Este Projeto visa revitalizar o Grupo de Danças Tradicionais Sentinela Farroupilha, do IFFar-Campus Santa Rosa, para que a comunidade local e regional possa prestigiar a
apresentações artísticas que contemplem a arte e a cultura como forma de conhecimento e preservação das nossas tradições. Todo o projeto está sendo desenvolvido de forma remota, por meio de encontros via google meet ou lives do youtube. Os encontros são ministrados por uma Instrutora de Danças, com apoio de uma estudante bolsista e de professores do Campus Santa Rosa. Esse projeto foi desenvolvido em anos anteriores, de forma presencial, quando havia a constituição de um grupo de danças. Já nos anos letivos de 2020 e 2021, esse projeto foi adaptado ao trabalho remoto, devido à pandemia do COVID-19. Em cada encontro é estudado e debatido um tema sobre a cultura e a tradição gaúcha, com destaque para: indumentária do peão e da prenda, histórico do movimento tradicionalista, símbolos da cultura do Rio Grande do Sul. Este projeto também terá como produto resultante uma produção artística, apresentada aos demais estudantes e servidores do IFFar e à comunidade por meio de uma live e da edição de vídeo. Como conclusões parciais, é possível relatar que os estudantes participam ativamente dos encontros, também já estão trabalhando na edição de vídeos. Neste texto, apresentamos de forma sucinta, as ações desse projeto de ensino em 2021.

Palavras-chaves: Projeto, Cultura, Conhecimento.

Abstrac: The Teaching Project: “Traditional Dances – Sentinela Farroupilha Group – debates on Gaucho culture and tradition in 2021” is characterized by the organization of a group of students who participate in meetings to debate Gaucho culture and tradition. This Project aims to revitalize the Traditional Dances Group Sentinela Farroupilha, from IFFa - Campus Santa Rosa, so that the local and regional community can honor the
artistic presentations that contemplate art and culture as a form of knowledge and preservation of our traditions. The entire project is being developed remotely, through meetings via google meet or youtube lives. The meetings are given by a Dance Instructor, with the support of a scholarship student and teachers from the Santa Rosa Campus. This project was developed in previous years, in person, when a dance group was formed. In the 2020 and 2021 academic years, this project was adapted to remote work, due to the COVID-19 pandemic. At each meeting, a theme about the gaucho culture and tradition is studied and debated, with emphasis on: pawn and gift clothing, history of the traditionalist movement, symbols of the culture of Rio Grande do Sul. This project will also have a resulting product. artistic production, presented to other IFFa students and servers and to the community through live and video editing. As partial conclusions, it is possible to report that students actively participate in the meetings, they are also already working on video editing. In this text, we briefly present the actions of this teaching project in 2021.

Keywords: Project, Culture, Knowledge.

INTRODUÇÃO

A pandemia do Covid 19 tem se prolongado no Brasil e, assim, como em outros momentos difíceis de nossa história, a arte se reinventa e reinventa o cotidiano das pessoas e das instituições educacionais. Diante desse cenário, ratifica-se a importância do trabalho da escola e dos projetos educacionais que têm como base a formação integral do estudante e a valorização da arte e da cultura. No caso específico deste projeto, a valorização da arte e da cultura gaúcha, como forma de conhecimento e preservação das tradições do nosso estado: Rio Grande do Sul.

Em períodos de distanciamento social e de cuidados extremos com a saúde, a importância da arte se torna mais latente. De acordo com Maia e Revadam (2021, p.1), “a arte pode melhorar estados emocionais em períodos de isolamento social”. Por isso, espera-se que este projeto de ensino possa contribuir com o processo de integração e bem-estar dos estudantes. Em anos anteriores, este projeto permitia a constituição de um grupo de danças. Como em 2021, o IFFar ainda está desenvolvendo seus trabalhos de forma remota, a proposta é manter esse grupo de danças ativo, por meio deste projeto de ensino, intitulado: “Danças Tradicionais: Grupo Sentinela Farroupilha – debates sobre a cultura e a tradição gaúcha em 2021”; caracterizado pela organização de um grupo de estudantes que participa de encontros de debates sobre a cultura e tradição gaúcha. Assim, acreditamos que esse projeto contempla o disposto no Artigo 6º da Lei 11.892 de 29 de dezembro de 2008, fortalecendo os

arranjos culturais com base na potencialidade cultural identificada no âmbito de atuação do IFFar Campus Santa Rosa.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A proposta é desenvolver o projeto de junho a dezembro de 2021. Todo o projeto será desenvolvido de forma remota, por meio de encontros via google meet ou lives do youtube. Mensalmente, haverá encontros de diálogo, leituras e estudos. Inicialmente, em junho e julho serão apresentados os aspectos históricos do Movimento Tradicionalista Gaúcho e das danças tradicionais. Também haverá pesquisas e debates sobre poesia, indumentária, música e história gaúcha. Em agosto e setembro, serão planejadas e executadas atividades para Semana Farroupilha de 2021 e para o Sarau Artístico Multicamp, com destaque para a realização de uma live e para a edição de um vídeo. Nos meses de outubro e novembro serão editados vídeos para a participação em eventos culturais do IFFar como a Mostra Cultural. Em dezembro, será realizada uma avaliação e o encerramento deste projeto. Para possibilitar a edição do vídeo e a transmissão da live, os alunos que participam do projeto precisam de indumentária. Como muitos estudantes participam também de entidades tradicionalistas, eles já possuem uma pilcha tradicional própria. E, para os estudantes que não possuíam a pilcha, foi cedida a indumentária do Grupo de Danças do IFFar.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pandemia do Covid 19 tem se prolongado no Brasil e, assim, como em outros momentos difíceis de nossa história, a arte se reinventa e reinventa o cotidiano das pessoas e das instituições educacionais. Diante desse cenário, ratifica-se a importância do trabalho da escola e dos projetos educacionais que têm como base a formação integral do estudante e a valorização da arte e da cultura. No caso específico deste projeto, a valorização da arte e da cultura gaúcha, como forma de conhecimento e preservação das tradições do nosso estado: Rio Grande do Sul.

Em períodos de distanciamento social e de cuidados extremos com a saúde, a importância da arte se torna mais latente. De acordo com Maia e Revadam (2021, p.1), “a arte pode melhorar estados emocionais em períodos de isolamento social”. Por isso, espera-se que este projeto de ensino possa contribuir com o processo de integração e bem-estar dos estudantes. Em anos anteriores, este projeto permitia a constituição de um grupo de danças. Como em 2021, o IFFar ainda está desenvolvendo seus trabalhos de forma remota, a proposta é manter esse grupo de danças ativo, por meio deste projeto de ensino, intitulado: “Danças Tradicionais: Grupo Sentinela Farroupilha – debates sobre a cultura e a tradição gaúcha em 2021”; caracterizado pela organização de um grupo de estudantes que participa de encontros de debates sobre a cultura e tradição gaúcha. Assim, acreditamos que esse projeto contempla o disposto no Artigo 6º da Lei 11.892 de 29 de dezembro de 2008, fortalecendo os arranjos culturais com base na potencialidade cultural identificada no âmbito de atuação do IFFar Campus Santa Rosa.

CONCLUSÕES

Portanto, a realização deste projeto de ensino representa uma oportunidade de contemplar atividades como dança, poesia, música e história gaúcha no meio escolar e, assim, também promover a permanência e o êxito dos discentes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MAIA, Caroline Marques; REVADAM, Rafael. **A arte pode melhorar estados emocionais em períodos de isolamento social.** Disponível em <https://www.comciencia.br/a-arte-melhora-estados-emocionais-durante-a-pandemia/>Acesso em 25 de maio de 2021.

BRASIL. Lei 11.892 de 29 de dezembro de 2008. Disponível em:< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm>. Acesso em 08/10/2020.

IFFar. Instituto Federal Farroupilha. Plano de Desenvolvimento Institucional (2019-2026).Disponível em < https://www.iffarroupilha.edu.br/documentos-do-pdi/item/13876-pdi-2019-2026>. Acesso em

17/08/2021.

DIÁLOGOS COM A LITERATURA: A HORA DO CLÁSSICO

DIALOGUES WITH LITERATURE: THE HOUR OF CLASSIC

Camila Hettwer Pinto; Luciane Figueiredo Pokulat; Pedro Henrique De Gois.

Resumo: O objetivo deste trabalho é apresentar, de uma forma breve, como o projeto de ensino 'Diálogos com a literatura: a hora do clássico' foi proposto e tem sido realizado no âmbito do Campus Frederico Westphalen do IFFar. A observação e o relato de experiência de realização do projeto são os aspectos metodológicos principais da discussão proposta. O projeto de ensino "Diálogos com a Literatura" é uma proposta organizada pelos professores da área de Linguagens do IFFar - FW, desde 2018. O objetivo é promover ações que promovam a aproximação do texto literário, especialmente da Literatura Brasileira, com os jovens estudantes de cursos técnicos integrados do campus. Devido à pandemia provocada pela presença da COVID-19, que exigiu o ensino remoto como uma nova realidade na educação, muitas ações semelhantes a apresentada não puderam ser realizadas durante os anos de 2020 e 2021. Assim, dentro da possibilidade do virtual, para o ano de 2021, foi proposta a ação intitulada "A Hora do Clássico" como uma adaptação do projeto original, articulando leitura e discussão em um espaço virtual de aprendizagem.

Palavras-chaves: Leitura. Literatura Brasileira, Livros Clássicos.

Abstrac: The project "Dialogues with Literature" is project organized by the teachers in the ares of Languages at IFFa - FW, since 2018. The objective is to brig the literature and young students of technical courses closer together integrated from the campus. Due to the pandemic caused by the presence of COVID-19 that required the reality of remote education, many of these actions could not be carried out during the years 2020 and 2021. Thus, within the possibility of the virtual, for the gear 2021, it was proposed the action titled "The Hour of Classic". The objective of this paper is to present how this action was organized on our campus.

Keywords: Reading. Brazilian Literature. Classic books.

INTRODUÇÃO

Os resultados do Brasil na principal avaliação da educação básica do mundo — o Pisa (Programa Internacional de Avaliação de Estudantes) — demonstraram que, em 2015, no item Leitura, mais de 70% dos estudantes não conseguiram alcançar o nível 2 em uma escala que vai de O a 6. Nosso país conquistou a 66ª posição em Matemática, 63ª em Ciências e 59ª em Leitura entre os 70 países que participaram da avaliação naquele ano. Embora em 2018, os dados tenham demonstrado que o país avançou em Leitura, passando da posição 59% para 55%, ainda assim o maior estudo sobre educação do mundo apontou que o Brasil tem baixa proficiência em leitura, matemática e ciências, se comparado com outros 78 países que participaram da avaliação em 2018. A edição 2018 revelou que 50% dos estudantes brasileiros, com 15 anos de idade, não possuem nível básico em Leitura, o mínimo para o exercício pleno da cidadania e que os estudantes brasileiros estão dois anos e meio abaixo dos países da OCDE em relação ao nível de escolarização de proficiência em leitura. Na prova que avalia a leitura, a média dos países da OCDE foi de 487 e a do Brasil foi de 413. Um dado como esse apenas corrobora nossa preocupação de que, como uma instituição de ensino que prima pela qualidade e luta por uma sociedade menos desigual, é nosso dever oferecer ações que desenvolvam a leitura de nossos estudantes motivando-os para ampliar sua competência leitora e enriquecer seu repertório cultural pela leitura. Além disso, é preciso levar em conta a premissa básica do crítico literário Antonio Candido (2004) de que a literatura atua em nós como uma espécie de conhecimento, porque resulta de um aprendizado, como se fosse uma espécie de instrução e nos humaniza, porque nos faz vivenciar diferentes realidades e situações. A humanização, de acordo com A. Candido, é "o processo que confirma no homem aqueles traços que reputamos essenciais, como o exercício da reflexão, a aquisição do saber, a boa disposição para com o próximo, o afinamento das emoções, a capacidade de penetrar nos problemas da vida, o senso da beleza, a percepção da complexidade do mundo e dos seres, o cultivo do humor. A literatura desenvolve em nós a quota de humanidade na medida em que nos torna mais compreensivos e abertos à natureza, à sociedade e ao semelhante (2004, p. 180)". Levando em conta esses dados e considerando a crença de que a atividade de leitura é a principal ferramenta para uma aprendizagem significativa e formação de um sujeito autónomo, justificamos nosso interesse em propor essa ação de aproximar os estudantes dos cursos técnicos integrados com a leitura, em especial, com os clássicos da Literatura Brasileira.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O projeto "Diálogos com a Literatura" é um projeto de ensino organizado pelos docentes da área de Linguagens do IFFar — FW desde o ano de 2018 e ele prevê inúmeras ações com o objetivo de aproximação entre a literatura e o jovem estudante dos cursos técnicos integrados do campus. Em virtude da pandemia ocasionada pela presença do COVID-19 que nos exigiu a realidade do ensino remoto, muitas dessas ações não puderam ser concretizadas durante os anos de 2020 e 2021. Assim, dentro da possibilidade do virtual, para o ano 2021, foi proposta a ação intitulada "A Hora do Clássico". Essa ação foi voltada principalmente para os estudantes do curso Técnico em Administração Integrado ao Ensino Médio e teve a coordenação da professora da disciplina de Língua Portuguesa e Literatura e do coordenador do curso. Inicialmente, foram selecionadas, pela docente da disciplina, sete (7) obras clássicas da Literatura Brasileira e foram convidados servidores docentes e servidores TAEs para apresentarem cada uma das obras. Todos os livros são de livre acesso e foram disponibilizados nos formatos pdf para leitura prévia dos interessados. Os debates foram programados para ocorrer na parte da noite, de todas as últimas quintas-feiras do mês, por meio do ambiente

virtual do google meet, nos meses de maio a novembro/21. Todos os estudantes dos Cursos Técnicos integrados foram convidados para participar do projeto corno ouvintes, mas alguns estudantes do curso Técnico em Administração, que demonstraram interesse em ler e analisar previamente a obra, participam dos encontros como debatedores, apresentando suas impressões de leitura e sua análise sobre a obra. Para isso, deveriam ler antecipadamente a obra e preparar a apresentação de sua leitura. Para o debate, foram convidados, no mínimo, um servidor docente ou TAE para participar do encontro e apresentar a sua análise da obra ao lado dos estudantes selecionados para apresentarem a sua análise. Os estudantes envolvidos na apresentação das obras são aqueles matriculados no Curso Técnico em Administração integrado ao Ensino Médio, mas todos os estudantes de todos os cursos integrados do campus poderiam participar como ouvintes e tecer seus comentários ao longo dos debates. Além disso, os inscritos para participarem do projeto tiveram acesso à plataforma Moodle, na qual foi organizado um curso a fim de organizar as obras em pdf, os encontros gravados, vídeos do You Tube sobre as obras, filmes criados a partir das referidas obras e/ou artigos sobre as obras em questão. O cronograma de apresentação da obra é o que segue:

Data Nome da obra

1° ENCONTRO 27/05/2021 *O Cortiço* Aluisio Azevedo

2° ENCONTRO 24/06/2021 *Úrsula* Maria Firmina dos Reis

3° ENCONTRO 29/07/2021 *A Hora da estreia* Clarice Lispector

4° ENCONTRO 26/08/2021 *Quarto de Despejo* Carolina Maria de Jesus

5° ENCONTRO 30/09/2021 *Dom Casmurro* Machado de Assis

6° ENCONTRO 28/10/2021 *Vidas Secas* Graciliano Ramos

7° ENCONTRO 25111/2021 Obra a ser escolhida pelo grupo

Acesso digital às obras:

O cortiço:

http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisaiDetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=16534

Úrsula:

https://cadernosdomundointeiro.com.br/pdfiursula-2a-edicao-Cadernos-do-Mundo-Inteiro.pdf

A Hora da estrela:

https://aedmoodle.ufpa.bripluginfile.php/305284/mod resourceicontenti2fLispector 1999 Estrelapdf Quarto de Despejo:

https://culturaemarxismo.files.wordpress.com/2019/02/edoc.site 1960-quarto-de-despejocarolina-maria-de-jesuspdtpdf Dom Casmurro:

http://machad o. mec. gov. briobracompletalistalitemidownload/13_7101ela36cd a79f6 c97341757dc d04

Vidas Secas:

https://cs.ufgd.edu.bridownloadiVidas%20Secas%20-%20Graciliano%20Ramos.pdf

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme o crítico literário Antonio Candido (2004), não há um ser humano que viva sem alguma espécie de fabulação/ficção, pois ninguém é capaz de passar as vinte quatro horas de um dia sem momentos de entrega ao “universo fabulado”. Considerando essa premissa, a pretensão da ação "A Hora do Clássico" é proporcionar o contato dos alunos com o texto literário de diferentes temáticas, proporcionando tempos/espaços para que os estudantes descubram o prazer da leitura, percebam o seu gosto literário, conheçam a Literatura Brasileira e sejam capazes de construir o seu repertório de leitura. Espera-se também que o Projeto seja capaz de sensibilizar os alunos, levando-os à percepção da diversidade de formas de vida e da grande quantidade de perspectivas de mundo existentes para, especialmente, colaborar para a sua humanização. Os produtos esperados são produção de slides, apresentações orais e comentários organizados pelos alunos na ocasião da apresentação das obras e dos debates realizados no ambiente da sala virtual do google meet, além da possibilidade de relatos de experiência e artigos acadêmicos oriundos dessa experiência.

A experiência de realização do projeto até o mês de julho de 2021, realizados três encontros até então, permitiu compreender que este projeto de ensino tem ampliado a capacidade crítica e reflexiva dos participantes por meio do diálogo e da análise das obras estudadas. A relação entre servidores técnicos administrativos em educação, docentes e estudantes geraram debates com aprofundamento sobre temas sociais, de inclusão e diversidade que tem tido espaço limitado diante das atividades remotas. A possibilidade de um espaço de discussão sobre tais aspectos culturais e comportamentais ampliou, de certo modo, o objetivo inicial do projeto de promover a análise literária das obras indicadas.

A participação dos professores da área de letras do Campus Frederico Westphalen no projeto, alternando suas participações em análises especificas sobre cada obra permitiu aprofundar os campos de discussão em cada encontro. A discussão da obra ‘O Cortiço’, de Aluízio Azevedo, por exemplo, extrapolou a análise literária do conto para uma análise dos condicionantes históricos e sociais que ainda são percebidos hoje diante das desigualdades sociais. A leitura de Úrsula, de Maria Firmina dos Reis, permitiu alcançar a importância da diversidade também na

literatura, compreendendo como o reconhecimento tardio da autora (feminina, negra, letrada, mas ainda assim relegada ao esquecimento diante dos preconceitos a presença literária) e a importância da sua obra refletem espaços de segregação e preconceito que ainda são vivenciados contemporaneamente. Na leitura de 'A hora da estrela', de Clarice Lispector, conhecer a 'verve' de uma autora que inova na forma, das temáticas e que expõe de modo marcante a compreensão de como a requisição de direitos e a presença no mundo pelas mulheres no contexto de sua escrita e de sua vida marca a obra que construiu.

Assim, as análises e aprendizados construídos ao longo do projeto sinalizam para algo importante na leitura dos participantes: por que os clássicos brasileiros merecem este espaço de destaque? Na leitura construída no grupo é possível compreender que este espaço específico de leitura permite ampliar a diversidade de gêneros textuais e o acesso a história e a cultura do país tem nas obras selecionadas e que podem contribuir, neste sentido, para a aprendizagem de estudantes e servidores que participam do projeto e que compartilham, entre si, suas leituras de cada obra selecionada.

O relato dos participantes até o momento em que este texto é construído e apresentado revela uma experiência exitosa. A inscrição e participação nos cinco primeiros encontros de um público aproximado, em cada encontro, de 30 estudantes e servidores demonstrou o interesse da comunidade acadêmica nas discussões propostas. Durante a realização dos encontros foi observada a interação entre os alunos e servidores, apresentando diferentes perspectivas, análises e interpretações sobre a sociedade brasileira construídas por meio da literatura. A diversidade cultural, étnica, racial, a identificação das desigualdades sociais e as marcas dos professores de imigração, colonização, trabalho escravo, mudanças nos contextos urbano e rural, entre outros aspectos, foram evidenciados ao longo dos encontros e reforçaram a identificação dos (as) participantes com a riqueza das obras literárias estudadas.

Assim, a partir da percepção dos (as) jovens leitores (as) e dos servidores envolvidos foi possível 'ampliar horizontes' ou 'conhecer melhor a realidade' a partir do resgate do hábito da leitura de obras literárias clássicas, revelando sua importância histórica que pode ser associada a experiência de leitura contemporânea que tem sido transformada por formatos virtuais rápidos e com apelo audiovisual - o que caracteriza as diferentes redes sociais que concentram a atenção dos estudantes e da população de uma forma geral. A experiência de retomar 'os clássicos', para além de um exercício de distinção, permite, como é possível observar ao longo das ações do projeto, uma redescoberta da leitura, do conhecimento da história, de si mesmo como leitores e como pessoas sensíveis a realidade brasileira passada, presente - em seus efeitos repetidos, críticos, problemáticos e ricos socialmente - e futura.

CONCLUSÕES

Percebemos que houve o envolvimento de estudantes e servidores, pela adesão ao projeto, em virtude de um número de inscritos bastante significativo. A presença nos encontros síncronos foi flutuante, visto que alguns participaram de um encontro e não participaram de outros, fato que se atribui ao interesse pela obra em debate e não pela participação no projeto como um todo. Percebemos também um bom número de participantes que mantiveram a regularidade em todas os encontros síncronos de "A Hora do Clássico" e, em geral, esses são pessoas que já possuem o hábito da leitura. Considera-se também como um bom resultado alcançado o fato de termos envolvido estudantes e servidores da instituição em uma mesma roda de conversa, colocando ao centro dessa roda um objeto literário para conhecimento e debate. Além disso, foi possível perceber que a ação "A Hora do Clássico" é uma ação que, mesmo após o ensino remoto, é possível de ser organizada no formato virtual e terá um bom resultado, pois os participantes poderão participar dos encontros com a Literatura de dentro de suas próprias casas. Assim, considerando apenas esses resultados, entendemos que o campus de Frederico Westphalen estaria cumprido a sua missão de tornar-se um espaço de cultura frente a seus alunos, promovendo o conhecimento e democratizando a arte literária e sua relação com outras linguagens.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CANDIDO, Antonio. O direito à literatura. In: Vários Escritos. Rio de Janeiro: Duas cidades, 2004.

COSSON, Rildo. Letramento literário — teoria e prática. São Paulo: Contexto, 2009. COSSON, Rildo. Círculos de Leitura e letramento literário. São Paulo: Contexto, 2014.

DESEMPENHO ESCOLAR. Disponível em: <http:ilportal.inep.gov.bria_rtigoi-iasset_publisher/B4AQV9zFY7Bvicontent/pisa-2018-revela-baixodesempenho-escolar-ern-leitura¬matematica-e-ciencias-no-brasil/21206>. Acesso em 04 out. 2021.

CONTRIBUIÇÕES DAS ATIVIDADES DO PIBID: UMA PROPOSTA SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DAS SÉRIES INICIAIS

CONTRIBUTIONS OF PIBID ACTIVITIES: A PROPOSAL ON ENVIRONMENTAL EDUCATION IN EARLY GRADES TEACHER TRAINING.

Pedro Henrique Simm; Ana Elis Wiest Dias; Djenifer Tampke Ullmann; Salete Adriane Kraemer; Luciane Carvalho Oleques; Kerlen Bezzi Engers; Miguel Zanon Rigo.

Resumo: O presente estudo apresenta uma oficina sobre “Educação Ambiental” desenvolvida pelos pibidianos em uma turma de segundo ano do magistério de uma escola pública em um município do noroeste do estado do Rio Grande do Sul . A oficina teve como objetivo sensibilizar e expor metodologias de ensino sobre educação ambiental que pudessem ser utilizadas pelas normalistas na educação infantil. Utilizou-se da leitura prévia de um livro infantil, de uma palestra abordando assuntos referente ao ambiente e atividades práticas. A oficina foi dinâmica e houve boa interação das normalistas atendendo aos objetivos. O encontro foi de suma importância para elucidar sobre as questões ambientais e de como trabalhar este tema na educação infantil.

Palavras-chaves: Oficina, educação infantil, metodologias de ensino.

Abstrac: This study presents a workshop on “Environmental Education” developed by Pibidians in a second-year teaching class at a public school in a municipality in the northwest of the state of Rio Grande do Sul.The workshop aimed to raise awareness and expose teaching methodologies on environmental education that could be used by teachers in early childhood education.It used the previous reading of a children's book, a lecture addressing issues related to the environment and practical activities. The workshop was dynamic and there was good interaction from the normalists meeting the objectives. The meeting was of paramount importance to elucidate environmental issues and how to work on this theme in early childhood education.

Keywords: Key words: Workshop, early childhood education, teaching methodologies

INTRODUÇÃO

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid) possibilita aos seus participantes vivenciar a realidade escolar desde o primeiro ano da graduação. Seu principal objetivo é complementar a sua formação através de leituras e de participações em eventos, destacando a importância do contato com as diversas situações que ocorrem no contexto educativo.

O presente artigo apresenta uma oficina sobre “Educação Ambiental” desenvolvida pelos pibidianos em uma turma do segundo ano do magistério em uma escola de um município do noroeste do Rio Grande do Sul. Atualmente, falar em educação ambiental se torna cada vez mais recorrente e necessário, considerando a urgente sensibilização da sociedade. Mas, o que seria exatamente a educação ambiental?

Segundo Medeiros et al. (2011), a educação ambiental é um processo pelo qual o educando obtém conhecimentos acerca das questões ambientais, passando a ter uma nova visão sobre o meio ambiente, tornando-se um agente transformador da sua realidade. Sendo assim, ressaltamos a importância da educação ambiental desde os primórdios da caminhada escolar, ambiente onde as alunas do magistério estão aptas a trabalhar após sua formação.

O objetivo da oficina foi sensibilizar e expor metodologias de ensino sobre “Educação Ambiental” que pudessem ser utilizadas pelas normalistas na educação infantil.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A oficina foi proposta durante o ensino remoto emergencial utilizando-se de dois momentos: assíncrono e síncrono. Iniciou com envio prévio de material pelo grupo do *WhatsApp*, para leitura e introdução ao tema de Educação Ambiental, a história “O mundo sem cor” da autora Cláudia Corrêa, teve continuidade na forma síncrona através da plataforma *Google Meet*.

No momento síncrono, as normalistas assistiram a uma palestra sobre o tema “Educação Ambiental”. Após a fala da palestrante, foram realizadas atividades que complementam o tema, sendo estas: reflexões sobre a história lida no dia anterior relacionando-a com a palestra; trabalhar os 5Rs; cuidado com as plantas e observação de seres vivos e não vivos. Para finalizar o encontro, foi pedido às normalistas a construção de um mapa conceitual referente ao tema abordado.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No dia 19 de maio de 2021 realizou-se a oficina com 20 normalistas presentes, através do *Google Meet*. Inicialmente, ocorreu a palestra sobre "Educação Ambiental"; abordando os recursos naturais, resíduos, solo, além de metodologias para se trabalhar essas temáticas nas séries iniciais. Durante o diálogo, percebeu-se que as normalistas possuíam pouco conhecimento sobre o descarte correto de alguns resíduos, como pilhas e medicamentos. Para finalizar a palestra, a bióloga Gabriela, enfatizou a importância de diferentes metodologias no ensino, para tornar as aulas mais atrativas e dinâmicas. E, ainda, instigou as normalistas a permanecerem na caminhada rumo a docência, ressaltando a importância do ser professor na nossa atual realidade.

Após, iniciou-se um diálogo sobre as questões ambientais, por meio de questionamentos tanto em relação à leitura prévia quanto a palestra: - *Descreva como era o mundo de Mara. - Será que Mara era feliz com aquele mundo todo cinza e sem cor? - Qual a atitude de Mara ao acordar daquele sonho? - Porque é importante preservar a natureza e o meio ambiente? - Como agimos em relação aos resíduos de lixos que produzimos?*

Durante a oficina, as normalistas fizeram devolutivas em relação aos questionamentos levantados e demais atividades, tendo uma participação satisfatória. Por exemplo, quando questionadas sobre a história, relataram que o mundo de Mara era sem cor e triste, concluindo que ela não era uma pessoa feliz. Mas, para Mara, após acordar do sonho, era importante tomar alguma providência, e usou da conscientização (sensibilização) como seu argumento principal. Após a análise reflexiva da história, contextualizamos com a realidade das normalistas, no que diz respeito ao lixo produzido e seu descarte, assim como, a preservação da natureza como um todo.

Dando sequência à oficina, debatemos com as normalistas os seres vivos e não vivos. Neste momento, foi solicitado que observassem a natureza ao seu redor e listassem estes seres, com os impactos que sofrem com as ações antrópicas. Como resposta obtivemos que os seres vivos seriam árvores, plantas rasteiras, animais de estimação e pequenas aves que estariam passando no momento. Estes sofrem impactos na medida em que esquecemos de regá-los, no caso das plantas, desmatamos ambientes, no caso dos animais, devastando seus lares e fontes de alimento. Como componentes (não vivos) listaram as pedras, água, terra e demais materiais orgânicos encontrados no ambiente. Estes, por vez, sofrem impactos quando lançamos dejetos de forma inadequada em rios e nascentes ou na agricultura praticada de maneira exacerbada.

Ao final da oficina solicitamos que cada normalista plantasse uma muda e relatasse com registros fotográficos o seu desenvolvimento (Figura 1).

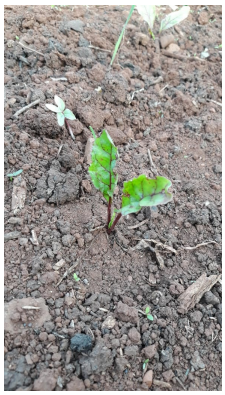


Figura 1- Registro de uma atividade.

Ainda como complemento, foi solicitado a elaboração de um mapa conceitual em seus diários sobre o que aprenderam referente a Educação Ambiental (Figura 2).



Figura 2 - Mapa conceitual construído por uma aluna.

Estes materiais poderão servir de apoio para o planejamento de atividades sobre o tema, com as séries iniciais.

CONCLUSÕES

Concluímos que a oficina foi bastante proveitosa, com resultados positivos e dialógicos, tendo em vista as reflexões, discussões, a realização e entrega das atividades propostas. Acreditamos que esses encontros foram de suma importância, para a sensibilização, identificação e ação dos elementos que fazem parte do meio ambiente. E, também no que diz respeito ao auxílio disposto as normalistas quanto às metodologias para serem utilizadas nas séries iniciais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CORRÊA, Cláudia. **Plano de aula Meio Ambiente de acordo com a BNCC**. Maio de 2020. Rio de Janeiro. Disponível em < https://escoladossonhosclaudia.blogspot.com/2020/05/plano-de-aula-meio-ambiente-para.html >. Acesso em : 15/05/21.

DE MEDEIROS, Aurélia Barbosa et al. A Importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. **Revista Eletrônica Faculdade Montes Belos**, v. 4, n. 1, 2011. Acesso em: 30/08/2021.

RELATO DE UMA PRÁTICA VIVENCIADA PELAS PIBIDIANAS EM UMA ESCOLA DA REDE PÚBLICA DE SANTA ROSA/RS

REPORT OF A PRACTICE EXPERIENCED BY PIBIDIANS IN A PUBLIC SCHOOL IN SANTA ROSA/RS

Ketlin Rafaela Stasiak Schnepfleitner; Bruna Talita Loch; Catieli Hemsing Garcia; Kerlen Bezzi Engers; Luciane Carvalho Oleques.

Resumo: Este trabalho relata uma das intervenções realizada por bolsistas do PIBID do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal Farroupilha - Campus Santa Rosa, no mês de maio do ano de 2021, em uma escola estadual da rede pública do município, a qual abordou o Sistema Único de Saúde (SUS) como temática principal. O objetivo desta intervenção foi apresentar aos alunos do 1º e 2º ano do Ensino Médio um pouco da história, do funcionamento e da importância do SUS. A atividade foi realizada através do Google Meet em três momentos. Houve pouca adesão das turmas neste encontro e baixa participação dos alunos, onde se promoveram reflexões sobre a prática docente que provoquem mudanças nas atitudes dos alunos frente à aprendizagem.

Palavras-chaves: Intervenção, SUS, prática docente.

Abstrac: This paper reports one of the interventions carried out by PIBID scholarship holders of the Biological Sciences Degree course at the Federal Institute Farroupilha - Campus Santa Rosa, in May 2021, in a public school in the municipality, which addressed the Unified Health System (SUS) as the main theme. The objective of this intervention was to present students in the 1st and 2nd year of high school a little about the history, functioning and importance of the SUS. The activity was carried out through Google Meet in three moments. There was little participation of the classes in this meeting and low participation of students, which promoted reflections on teaching practice that provoke changes in students' attitudes towards learning.

Keywords: Intervention, SUS, teaching practice.

INTRODUÇÃO

Atualmente vive-se em uma realidade pandêmica, e mais do que nunca é de suma importância se trabalhar o tema transversal Saúde. Assim, esta atividade abordou o Sistema Único de Saúde (SUS), com o objetivo de conhecer a origem e história do SUS, seu funcionamento, identificando outros programas que integram e interligam esse sistema, além de comparar com o funcionamento dos sistemas de saúde em outros países. Segundo Da Lozzo (2014, p.159), deve-se abordar o tema, pois, "faz-se necessário intensificar a realização de projetos interdisciplinares que articulem as áreas de educação e saúde, buscando a constante informação e formação dos educandos".

Entende-se que saúde e educação são vitais para a população em geral, uma complementando a outra. Este trabalho, então, apresenta um relato de uma intervenção realizada pelas licenciandas do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, participantes do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), do Instituto Federal Farroupilha, *Campus* Santa Rosa no mês de maio no ano de 2021, que ocorreu de modo remoto devido à pandemia de Covid-19.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A intervenção foi realizada com uma turma composta por alunos de 1º e 2º ano do Ensino Médio de uma escola estadual da rede pública de ensino do município de Santa Rosa, RS. A metodologia utilizada, durante esta intervenção, foi a expositiva e dialogada, onde está se deu através do *Google Meet*, dividida em três momentos: o primeiro, onde foi buscado pelas pibidianas às concepções prévias dos alunos em relação à temática "SUS"; o segundo momento, iniciando com a apresentação de um vídeo do Dr. Drauzio Varella sobre o Sistema de Saúde no Brasil (https://www.youtube.com/watch?v=brnUrUU81Ow&feature=youtu.be) e, também, dos *slides*, elaborados pelas pibidianas, que serviram para apresentar as diversas outras áreas se integram o SUS; e o terceiro momento que foi o envio de um formulário produzido no Google Forms, com o intuito de que eles realizassem o preenchimento do mesmo, com questões referente ao assunto abordado durante o encontro (https://forms.gle/kFmvZVFsUQJnAxjb9).

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A intervenção foi realizada pelas pibidianas do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal Farroupilha, *Campus* Santa Rosa, em um encontro síncrono via *Google Meet*, que contou com a participação da professora supervisora e de apenas seis alunos. O encontro iniciou com alguns questionamentos referentes à temática: *"Vocês sabem o que é o SUS?", "Sabem quando ele teve início?",* em seguida se teve a exibição do vídeo do Dr. Drauzio Varella que explicava as situações onde o SUS estava presente e a sua importância para toda a população brasileira. Após a apresentação do vídeo, as pibidianas realizaram alguns questionamentos, para ter um retorno sobre a percepção dos alunos sobre o tema, tais como: *"O que vocês pensam do programa?" "Entendem a importância que o SUS tem para a sociedade?" "Conhecem os outros programas que estão inclusos no SUS?"*. As respostas obtidas quando eram feitas foram "sim" ou "não" para as perguntas mais diretas e silêncio para as questões que exigiam maior articulação por parte dos alunos. Após, então, reafirmou-se a fala do Dr. Drauzio Varella sobre a

importância do SUS e os alunos pareceram compreender e concordar com a importância do mesmo.

Em razão da presença de poucos alunos e baixa interação que não ocorreu somente neste encontro, o trabalho pareceu desvalorizado, visto que a dedicação no trabalho de elaborar os materiais utilizados e a busca pelo interesse dos alunos, não teve o sucesso esperado. Foi relatado pela professora coordenadora da escola que alguns alunos estavam com problemas com à *internet* e, consequentemente, não poderiam participar, porém, mesmo os alunos com acesso à tecnologia e a oficina, não interagiam com a atividade, nem mesmo via *chat*, sendo necessário uma grande insistência por parte das pibidianas para haver qualquer interação.

Quanto ao formulário do *Google Forms*, foram elaboradas algumas questões encaminhadas aos alunos, relacionadas ao que foi desenvolvido na intervenção, sendo estas: *"Quando o SUS teve início?", "Qual a finalidade deste programa?", "Qual a relevância desse programa para as minorias do país?", "Como funciona a saúde pública em outros países? Ela existe? Cite um exemplo", "O que você acredita que poderia mudar no SUS?*" e "*Como você considera o atendimento que o SUS oferece?"*. O número de alunos que responderam ao formulário foi baixo, sendo apenas 16. Esta intervenção promoveu as pibidianas uma reflexão sobre o fazer docente em uma aula *online;* mostrou como se sentem os professores, ao trabalhar assuntos diferentes e contextualizados.

Durante a análise do questionário, foi perceptível o pouco interesse dos estudantes através das respostas vagas. Já que o objetivo era de perceber a compreensão acerca da prática realizada, a conclusão foi novamente que eles não estavam muito interessados em participar das atividades, nem interagir com as pibidianas.

CONCLUSÕES

Esta intervenção serviu para esclarecer assuntos acerca do SUS e sua grande importância para a sociedade em geral. Apesar do baixo número de alunos participantes, quanto às respostas obtidas no formulário distribuído às turmas do projeto, obtivemos um resultado satisfatório. Foi possível perceber, que mesmo com as respostas simples, se teve um entendimento da importância do programa e de suas competências.

A partir desta intervenção, concluiu-se serem necessárias reflexões sobre a prática docente que provoquem mudanças nas atitudes dos alunos frente à aprendizagem e que os incentivem a participar de atividades como esta.

Agradecimento

As orientadoras que foram peça chave no desenvolver do trabalho e apoio durante a pratica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DA LOZZO, Claudia Inês Aparecida. **Uma Estratégia Para Ensinar O Sistema Único De Saúde (SUS) Na Escola Pública**. UEPG. Saúde, Ponta Grossa, v.20, 2014.

VARELLA, Drauzio. **Sistema de saúde no Brasil** | Coluna #43. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=brnUrUU81Ow>. Acesso em: 5 de jul. 2021.

BOVINOCULTURA DE CORTE E ALTERNATIVAS PARA PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL

BEEF CATTLE FARMING AND ALTERNATIVES FOR SUSTAINABLE PRODUCTION

Yan Cássio De Bone; Natália Luíza Beuter Baratto; Silvana Bellini Vidor.

Resumo: A degradação ambiental gerada pela pecuária compreende desde a perda de cobertura florestal, queimadas e compactação, lixiviação e empobrecimento do solo, até o agravamento do efeito estufa com a emissão de gás metano (CH4) e de gás carbônico (CO2) na atmosfera. Nesse sentido, diversas mudanças produtivas com baixos investimentos, em busca de uma pecuária sustentável são possíveis. Assim, o trabalho busca realizar uma revisão de literatura sobre os impactos no meio ambiente, causados pela pecuária e ações de sustentabilidade como alternativas desse cenário

Palavras-chaves: ecologia, pecuária de corte, efeito estufa, degradação de solos, queimadas.

Abstrac: The environmental degradation generated by cattle raising ranges from the loss of forest cover, burning and soil compaction, leaching and impoverishment, to the aggravation of the greenhouse effect with the emission of methane gas (CH4) and carbono dioxide (CO2) into the atmosphere. In this sense, several productive changes with low investments, in search of sustainable cattle raising are possible. Thus, the work seeks to carry out a literature review of the impacts on the environment caused by livestock and sustainability actions as alternatives in this scenary

Keywords: Ecology, beef cattle, greenhouse effect, soil degradation, burned.

INTRODUÇÃO

Desde a descoberta da agropecuária, que data do período neolítico (ALVES et al., 2018), até os dias atuais, a pecuária cresceu e sua prática se espalhou em campos e em matas, que se transformaram em pastagens, ocupando áreas da natureza. No Brasil, a pecuária bovina teve papel importante no aumento das fronteiras territoriais do Brasil Colônia, todavia, atualmente, vem aumentando sua área indiscriminadamente, ocasionando problemas ao meio ambiente ao aumentar o desmatamento e ao invadir os ambientes silvestres (PRIMAVESI, 2007).

O impacto da pecuária, principalmente pela associação ao sistema agronômico que envolve a produção de alimentos para os bovinos de corte, tem causado preocupação pois está relacionado à compactação e impermeabilização dos solos por conta das máquinas agrícolas, erosão, contaminação nas águas, alimentos e animais, impactos da retirada da vegetação nativa de áreas contínuas extensas e assoreamento de rios (DOMINGUES; BERMANN, 2012).

Tendo em vista que o mau uso do solo pode acarretar perda econômica para o produtor, além dos impactos negativos na natureza, é importante compreender que uma propriedade que busca um manejo correto do solo como tempo de descanso da terra, rotação de culturas e cuidado com a nutrição do solo, mantém o equilíbrio natural deste (MACEDO et al., 2013).

Grandes civilizações podem se extinguir ao danificar o meio em que vivem e ao tornar a sua manutenção improvável. Nesta ótica, a produção, tanto extensiva, quanto intensiva, sem sustentabilidade causa o suicídio ecológico, ocasionando a ruína de grandes produtores a longo prazo. Portanto, o presente trabalho busca realizar uma revisão de literatura sobre os impactos antrópicos no meio ambiente causados pela pecuária, bem como alternativas de recuperação deste cenário (LINHARES, 1996).

1 MATERIAIS E MÉTODO

Para a realização deste trabalho, foi realizada uma busca nas ferramentas de pesquisa “Google Acadêmico” e “Scielo”, utilizando as palavras chaves: “poluição na pecuária”, “gases liberados pela pecuária”, “agropecuária”, “meio ambiente”, “sustentabilidade” e “produção pecuária”. Foram selecionados os artigos e produções científicas que exploraram os seguintes assuntos na pecuária: emissão de gases do efeito estufa, compactação e empobrecimento do solo, desmatamento e queimadas, melhoramento sustentável da produção de gado de corte, manejo de pastagens.

Foram selecionados sete artigos, publicados entre 1992 e 2018, buscando uma maior abrangência de informações ao longo das décadas, além de três capítulos de livro e um comunicado técnico (folheto). A literatura consultada se deteve apenas na brasileira.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A degradação gerada pela pecuária começa no solo, que é desnudado de sua vegetação natural, causando também problemas à atmosfera, pois a derrubada da vegetação libera moléculas de CO2 que deveriam ser sequestradas do ambiente pela vegetação derrubada (BARBOSA et al., 2013). Dessa forma, este manejo inadequado contribui para o aquecimento global, aumentando a pegada ecológica da propriedade (FASIABEN et al., 2011). Além disso, o pisoteio dos animais leva à compactação do solo, o que contribui para a alteração de suas características físico-químicas (RICHART et al., 2005). Esse fenômeno ocorre pelo excesso de lotação de pastagens, que sobrecarrega o sistema e impermeabiliza o solo (MARCHÃO et al., 2009).

Os manejos do solo podem ser escolhidos para melhorar o rendimento dos hectares da propriedade com o menor custo possível, mas essa visão pode tornar-se incoerente quando se avalia o rendimento de diferentes propriedades. Com isso, uma propriedade com manejos ruins do solo, com excesso de extrativismo e de rotação produz em média 2 arrobas/ha/ano de carne. Enquanto isso uma propriedade que opta por boas

práticas de manejo do solo (tempo de descanso, rotação de pastagens, limitação de lotação em cada piquete, manutenção da qualidade nutricional do solo), mantém sempre o equilíbrio natural do solo, produz em média 12 arrobas/ha/ano de carne (MACEDO et al., 2013).

Além das alterações de solo, a pecuária bovina contribui com a agravação do efeito estufa pela liberação excessiva de CH4, pois um bovino chega a liberar até 20% do seu peso corporal em quilogramas de metano por ano. O CH4 chega a ser 25 vezes mais prejudicial que o CO2 para o ambiente. Adicionalmente, os solos compactados pelos bovinos apresentam deficiência na oxidação do CO2, aumentando o prejuízo da atmosfera (PRIMAVESI, 2007). Já em ambientes de produção intensiva, tem-se também a liberação excessiva de óxido nitroso (N2O) e metano pelo esterco. A acumulação destes compostos nitrogenados também é prejudicial aos animais, ao solo e ao lençol freático, quando não tratados corretamente (Santos; Bahia; Teixeira, 1992). Outro fator relevante para o meio ambiente são as queimadas, feitas com o intuito de acelerar a germinação das forragens. Essa prática empobrece o solo e aumenta a liberação de CO2 (SANTOS; BAHIA; TEIXEIRA, 1992).

Dessa forma, para a produção sustentável de bovinos de corte, podem-se adotar métodos com baixos níveis de investimento. O solo pode ser melhorado com a diminuição da lotação das áreas, que também diminui a compactação do solo. Assim, a criação de piquetes para a rotação das áreas de pastagens, permite o descanso da terra e o rebrote das forrageiras (PRIMAVESI, 2007). Além disso, a introdução de um sistema de integração lavoura-pecuária pode contribuir para a melhor nutrição da terra e possibilita a cobertura orgânica, que protege o solo e traz mais uma fonte de renda para o produtor (MARCHÃO Et al., 2009).

A diminuição da emissão do metano pode ser feita com o manejo mais eficiente da alimentação dos bovinos, mantendo níveis acessíveis de proteína e utilizando forrageiras menos fibrosas. Em sistemas de confinamento elevado, podem-se inserir lagoas de decantação cobertas para a coleta do metano liberado pelo esterco animal, que pode ser utilizado na produção de energia (PRIMAVESI, 2007). Outra ação que pode diminuir a emissão de gases prejudiciais é a diminuição do uso do fogo na limpeza do solo (SANTOS, BAHIA, TEIXEIRA, 1992).

CONCLUSÕES

A pecuária é um sistema que atualmente emite grande quantidade de gases na atmosfera, degrada e compacta os solos e diminui a cobertura florestal. Para reduzir estes impactos, é possível adotar práticas sustentáveis como o bom manejo do solo, tempo de descanso deste, rotação de pastagens, limitação de lotação em cada piquete e o cuidado da qualidade nutricional do solo, assegurando a saúde do meio ambiente.

Agradecimento

A Deus e a nossa orientadora que teve muita paciência conosco.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, R. B.; REZENDE, V. T.; MORENO, D. A. R.; SOUZA, A. B.; SOUZA, M. R.; SARTORELLO, G. L.; GAMEIRO, A. H. Uma breve história da origem da agropecuária no mundo sob o ponto de vista do GEHÆ. São Paulo, 2018, p. 1.

BARBOSA, R. R. N.; SILVA, A. A.; NEVES, M. G.; GALVÃO, A. R. A.; NETO, C. F. O. Produção e sequestro de carbono na atmosfera. Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.9, N.16; p. 2013.

DIAMOND, J. Colapso: como a sociedade escolhe entre o fracasso ou o sucesso. São Paulo, editora Record, 686 pp., 2005.

DOMINGUES, M. S.; BERMANN, C. O arco de desflorestamento na Amazônia: da pecuária à soja. Ambiente e Sociedade, v. 15, n.2, 2012.

FARIABEN, M. C. R.; MAIA, A. G.; BARIONI, G.; LAZOU, J. Avaliação dos componentes da pegada ecológica brasileira no contexto mundial e o papel da bovinocultura. 1,3. EMBRAPA/CNPTIA, CAMPINAS - SP - BRASIL; 2,4. INSTITUTO DE ECONOMIA - UNICAMP, CAMPINAS - SP - BRASIL - 2011.

LINHARES, M. Y. L. Pecuária, Alimentos e Sistemas Agrários no Brasil (Séculos XVII E XVIII). Rio de Janeiro, Universidade Federal Fluminense, artigos livres, 1996, p. 3-7.

MACEDO, M. C. M.; ZIMMER, A. H.; KICHEL, A. N.; ALMEIDA, R. G.; ARAÚJO, A. R. Degradação de pastagens, alternativas de recuperação e renovação, e formas de mitigação. Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS, 2013, p. 1-20.

MARCHÃO, R. L.; VILELA, L.; PALUDO, A. L.; JUNIOR, R. G. Impacto do Pisoteio Animal na Compactação do Solo sob Integração Lavoura-Pecuária no Oeste Baiano. Embrapa, comunicado técnico, Planaltina, DF, Março, 2009.

PRIMAVESI, O. A pecuária de corte brasileira e o aquecimento global. Embrapa Pecuária Sudeste, documentos, São Carlos, SP, 2007, 41p.

RICHART, A.; FILHO, J. T.; CRITO, O. R.; LLANILLO, R. F.; FERREIRA, R. Compactação do solo: causas e efeitos. Semina: Ciências Agrárias, vol. 26, núm. 3, jul. a set., 2005, pp. 321-343, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR.

SANTOS, D.; BAHIA, V. G.; TEIXEIRA, W. G. Queimadas e erosão do solo. Informe agropecuário, Belo Horizonte, MG, v. 16, n. 176, p. 62-68, 1992.

OS TRÊS MOMENTOS PEDAGÓGICOS NO ENSINO DE BIOLOGIA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

THE THREE PEDAGOGICAL MOMENTS IN BIOLOGY TEACHING IN YOUTH AND ADULT EDUCATION

Rosangela Maria Tomasi Fensterseifer; Adriele Da Silva Tavares Furstenau; Ana Paula Markus Hoffmann; Karine Bueno Do Nascimento.

Resumo: O presente estudo, desenvolvido no decorrer do componente curricular de Educação Profissional e Educação de Jovens e Adultos, do curso de Ciências Biológicas do Instituto Federal Farroupilha (IFFar) – campus Panambi, teve como objetivo analisar a importância dos Três Momentos Pedagógicos no ensino de ciências na Educação de Jovens e Adultos (EJA). E, para atingir o objetivo proposto, desenvolveu-se uma pesquisa bibliográfica. Os resultados apontaram que as metodologias utilizadas pelos professores ao longo das aulas fazem diferença no processo de ensino e aprendizagem. Em vista disso, é notório que, quando devidamente utilizado, os Três Momentos Pedagógicos (3MP) podem contribuir de maneira significativa no ensino de ciências na EJA ao passo que a referida abordagem possibilita a articulação dos conhecimentos prévios dos estudantes-trabalhadores (problematização inicial) e conhecimentos científicos (organização do conhecimento), sendo que o processo de construção do conhecimento dar-se-á articulado com a realidade social (aplicação do conhecimento).

Palavras-chaves: Ensino. Aprendizagem, Educação de Jovens e Adultos, Três Momentos Pedagógicos.

Abstrac: The present study, developed during the curricular component of Professional Education and Youth and Adult Education, of the Biological Sciences Course at the Federal Farroupilha Institute (IFFar) - Panambi campus, aimed to analyze the importance of the Three Pedagogical Moments in science teaching in Youth and Adult Education (EJA). And, in order to achieve the proposed objective, a bibliographic research is carried out. The results showed that the methodologies used by teachers throughout classes make a difference in the teaching and learning process. In view of this, it is clear that, when properly used, the Three Pedagogical Moments (3MP) can appropriately contribute to the teaching of science in EJA, while an approach approach enables the articulation of prior knowledge of student-workers (initial problematization) and scientific knowledge (organization of knowledge), and the process of knowledge construction will be articulated with social reality (application of knowledge).

Keywords: Teaching. Learning, Youth and Adult Education, Three Pedagogical Moments.

INTRODUÇÃO

Conforme a lei de diretrizes e bases, a Educação de Jovens e Adultos (EJA) é uma modalidade pública de ensino fundamental e médio, destinada a jovens e adultos que não tiveram a possibilidade de concluir as etapas de ensino no tempo adequado, por falta de oportunidades, elegendo o trabalho como forma de subsistência, para suprir as necessidades pessoais, ou pela inexistência de escola nas proximidades, pela evasão escolar; diante desses fatores, atualmente existem escolas que atendem modalidade de jovens e adultos. Dessa maneira, o EJA proporciona o direito ao aluno conhecimento, independentemente da circunstância do abandono escolar.

O programa de alfabetização vinculado a EJA foi reestruturado pelo Governo Federal através do Decreto nº 6.093, de 24 de abril de 2007 e tendo como principal objetivo a universalização da alfabetização entre jovens e adultos com 15 anos ou mais, promovendo a inclusão social. Este programa é de extrema importância para que os jovens e adultos possam retomar seus estudos, e assim possibilitando dar o primeiro passo para carreira profissional, pois adquirir o diploma do ensino médio é o pré-requisito para o ingresso no ensino superior. E, atualmente o governo investe e incentiva essa modalidade de ensino como uma possibilidade de elevar o índice de ensino da população, principalmente das pessoas que não tiveram acesso ou possibilidade de estudos.

Na modalidade de ensino de Educação de Jovens e Adultos, as práticas pedagógicas devem estar inseridas no contexto cotidiano, pois os sujeitos dessa modalidade chegam à escola com uma grande bagagem de experiências pessoais. As práticas pedagógicas nos diferentes contextos em que a escola está inserida devem ser pensadas e desenvolvidas com o propósito de promover o aprendizado, compreensão e interesse dos alunos pelos conteúdos.

Então, é oportuno o professor elaborar questionamentos e utilizar metodologias que favoreçam a ampliação da visão de mundo dos educandos, relacionando os conteúdos sistematizados de ciências com outras disciplinas, e adotando práticas pedagógicas que permitam aproximação com o meio apropriado, tendo em vista que os educandos possuem conhecimentos anteriores que contribuem e facilitam o aprendizado.

A necessidade de mudança no campo da educação tornou-se tema de intensas discussões na última década, pois são preocupantes os resultados apresentados pelas escolas; o crescente índice de evasão escolar, o desinteresse, a repetência dos alunos e a falta de motivação corroboram de forma significativa para que seja rapidamente repensado o modelo educacional. O debate propõe novas possibilidades e alternativas para a

resolução de problemas, incluindo novas metodologias para o ensino, onde diferentes métodos e ferramentas são apresentados para serem implementados nas práticas educativas. Contudo, estas alternativas somente poderão ser validadas, no momento em que o programa educacional seja revisto e consequentemente implementado nas escolas.

Aulas com diferentes metodologias e que enfatizem a interdisciplinaridade entre os conteúdos despertam o interesse e a motivação dos alunos em permanecer na escola e efetivam a aprendizagem conscientizando os alunos do valor da educação, pois Freire (1987, p.29) sabiamente nos lembra de que “Ninguém liberta ninguém, ninguém se liberta sozinho: os homens se libertam em comunhão” . Ao contrário de uma aula tradicional, do qual o conteúdo abordado seria de uma maneira mecanizada sobre a temática estabelecida, a metodologia dos três momentos pedagógicos possibilita uma nova perspectiva em sala de aula. Considerando esse contexto, este resumo bibliográfico tem como objetivo analisar a importância do uso dos três momentos pedagógicos na Educação de Jovens e Adultos.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O resumo foi desenvolvido com base nas leituras realizadas em artigos científicos da plataforma Scielo, teses e dissertações, desta maneira a metodologia desse estudo está embasada em uma pesquisa bibliográfica de abordagem qualitativa. Neste sentido, a construção desse modelo de pesquisa tem sua relevância para o campo científico ao apresentar as “[...] contribuições culturais ou científicas existentes sobre um determinado assunto, tema ou problema” (Cervo; Bervian, 2005, p.65). Para tal aplicou-se da pesquisa bibliográfica:

> A pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos e páginas de web sites. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto. Existem porém pesquisas científicas que se baseiam unicamente na pesquisa bibliográfica, procurando referências teóricas publicadas com o objetivo de recolher informações ou conhecimentos prévios sobre o problema a respeito do qual se procura a resposta (FONSECA, 2002, p. 32).

Os artigos averiguados na fase de pré-análise, serviram de base para um levantamento de obras existentes na plataforma Scielo, utilizando como palavras-chaves: educação jovens e adultos. Localizou-se 376 artigos. Portanto, a análise dos trabalhos referentes a essa temática permitiu-nos pautar uma breve observação sobre os artigos científicos no Brasil.

Os trabalhos que dedicam-se a falar dos sujeitos da pesquisa ainda são poucos, quando contrastados com outras temáticas referentes a essa modalidade de ensino. Em termos de compreensão e interpretação dos dados, transitamos pela metodologia da análise de conteúdo, por entendermos que ela nos oferece condições de realização de uma “[...] descrição objetiva, sistemática e quantitativa do conteúdo” (Bardin, 1995). As fases de pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação, fundamentaram-se nos pressupostos teóricos dos referidos autores.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A inclusão dos três momentos pedagógicos possibilita um novo olhar sobre a metodologia aplicada oferecendo novas possibilidades, para uma aula mais dinâmica. Há indícios de que a abordagem temática aliada aos três momentos pedagógicos permite um maior empenho e participação dos educandos durante as aulas, provavelmente por ter havido algum tipo de identificação entre o aluno e a temática. A partir do saber dos educandos acerca do tema, é demonstrado maior interesse e aprimoramento do conhecimento.

É de suma importância compreendermos que os sujeitos da EJA convivem e encaram preconceitos, discriminações e críticas da sociedade. Importante salientar que os educandos trazem consigo uma visão de mundo consumida por sua vivência e particularidades culturais.Freire (2013, p. 30) defende:

> Quem, melhor que os oprimidos, se encontrará preparado para entender o significado terrível de uma sociedade opressora? Quem sentirá, melhor que eles, os efeitos da opressão? Quem, mais que eles, para ir compreendendo a necessidade da libertação? Libertação a que não chegarão pelo acaso, mas pela práxis de sua busca; pelo conhecimento e reconhecimento da necessidade de lutar por ela. Luta que, pela finalidade que lhe derem os oprimidos, será um ato de amor, com o qual se oporão ao desamor contido na violência dos opressores, até mesmo quando esta se revista da falsa generosidade referida.

Em conformidade com o já relatado, os três momentos pedagógicos podem ser utilizados para construção de planejamentos escolares e currículos em um processo contínuo de ação e reflexão (MUENCHEN; DELIZOICOV, 2012). Na perspectiva de trabalhar um tema gerador pode-se utilizar de diversos recursos didáticos, criando situações de questionamento dos alunos, valorizando seus conhecimentos prévios.

A importância de elaborar atividades diferentes, possibilita a organização da aprendizagem. E atualmente poderíamos acrescentar as mídias tecnológicas, como aplicativos de celular, plataformas, filmes, simulações, vídeos, entre outros, auxiliando o professor no processo de contextualização do conhecimento. Os três momentos pedagógicos são percebidos como desafio e como fator motivador, sendo então uma inovação didática, viabilizando dessa forma o interesse e permanência dos educandos da EJA.

CONCLUSÕES

A partir do uso da dinâmica dos três momentos pedagógicos, torna-se possível a reorganização dos saberes dos alunos, os quais partem do conhecimento do senso comum, os ditos conhecimentos prévios, possibilitando assim que os alunos ultrapassem o saber para além da sala de aula, expressando suas opiniões, enriquecendo com exemplos da vida real a temática trabalhada em aula, buscando então integrar o princípio aprendido na escola ao seu cotidiano.

Nesse momento, o diálogo e a mediação do professor é essencial, pois possibilita que os alunos se sintam à vontade para expressar suas ideias

com mais facilidade e liberdade, podendo participar mais ativamente. Por meio dela, o professor pode melhorar sua atuação em sala, os estudantes podem aprender de modo significativo, atingindo assim os objetivos educacionais.

Diante disso, constatamos que o EJA passou por diversas alterações no Brasil ao longo dos anos e ainda passará por muitas outras, contudo, busca sempre o aprimoramento e qualidade de ensino para o sujeito que não teve oportunidade anteriormente. Em frente ao contexto atual que nos encontramos devido a pandemia da COVID-19, percebemos que os desafios se intensificaram ainda mais, o professor precisou se reinventar, criar novas estratégias e fazer o uso de novas metodologias, ainda assim sendo possível proporcionar um ensino de qualidade a jovens e adultos.

Agradecimento

Gostaria de fazer um agradecimento especial ao programa de residência pedagógica da CAPES que oportuniza aos residentes participar da construção do conhecimento

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo.** Lisboa: Edições 70, 1995.

CERVO, A.; BERVIAN, P. **Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica.** Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17ª ed. Rio de Janeiro. Paz e Terra, 1987.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido** [recurso eletrônico] / Paulo Freire. - 1. ed. - Rio de Janeiro : Paz e Terra, 2013.

MUENCHEN, C.; DELIZOICOV, D. A construção de um processo didático-pedagógico dialógico: aspectos epistemológicos. **Revista Ensaio**: Belo Horizonte, v. 14,n. 3, p.199- 215, 2012.

ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL NA ESCOLA EM TEMPOS DE PANDEMIA, O PIBID COMO MEDIADOR DO PROCESSO.

HEALTHY EATING AT SCHOOL IN TIMES OF PANDEMIC, PIBID AS A MEDIATOR OF THE PROCESS

Luana Diniz; Ana Paula Rodrigues Brum; Bruna Menezes De Vargas;
Vanusa Carillo Alves; Luciane Ayres Peres; Marcine Cortes Sagrilo;
Gabrieli Buzata Nicola.

Resumo: Uma alimentação saudável se faz essencial para uma melhor qualidade de vida, diante de um momento pandêmico, bons hábitos alimentares se tornam aliados do sistema imunológico. Idealizando contribuições significativas aos discentes, e comunidade em geral, participantes do Programa Institucional de Bolsa e Iniciação à Docência (Pibid) do Instituto Federal Farroupilha, Campus de São Vicente do Sul, vem desenvolvendo atividades com alunos da educação básica, da Escola Estadual de Ensino Médio Nossa Senhora das Vitórias. Tendo como objetivo informar aos alunos os benefícios de uma alimentação saudável, bem como salientar a importância do consumo de alimentos nutritivos e orgânicos, apresentando como alternativa de cultivo de alimentos saudáveis a horta suspensa. A metodologia foi dividida em três etapas: no primeiro momento, os alunos receberam questionários de forma on-line ou impressa para levantamento de seus conhecimentos prévios, como também a exposição de slides contendo informações científicas sobre a importância da alimentação saudável para o organismo humano, no segundo momento, os discentes receberam uma cartilha informativa apresentando a composição e benefícios ao organismo de alguns legumes e verduras, trabalhando de forma interdisciplinar química e biologia, dado que o projeto ainda está em andamento, no terceiro momento será proposto a aplicação desse conhecimento, onde a teoria será alinhada à prática através da construção de hortas suspensas com a utilização de garrafas pet. Da aplicação deste trabalho observou-se que os alunos compreendem a importância do consumo de alimentos saudáveis, assim como todo o conjunto de ações para manter o organismo saudável, embora ainda consumam alimentos gordurosos e açucarados. Dessa maneira notou-se que a alimentação saudável está relacionada à saúde de nosso organismo, do mesmo modo que auxilia no desempenho escolar, e nesse período pandêmico o qual estamos vivendo possibilitou repensarmos a alimentação, para que consequentemente nos mantenhamos saudáveis.

Palavras-chaves: Alimentos, nutrição, horta suspensa.

Abstrac: Healthy eating is essential for a better quality of life, in the face of a pandemic moment, good eating habits become allies of the immune system. Idealizing significant contributions to students and the community in general, participants of the Institutional Scholarship and Teaching Initiation Program (Pibid) of the Federal Institute Farroupilha, São Vicente do Sul Campus, has been developing activities with basic education students, from the State School of Education Medium Our Lady of Victories. Aiming to inform students about the benefits of healthy eating, as well as highlighting the importance of consuming nutritious and organic foods, presenting the hanging garden as an alternative for the cultivation of healthy foods. The methodology was divided into three stages: at first, the students received questionnaires online or in print to survey their previous knowledge, as well as a slide show containing scientific information about the importance of healthy eating for the human body, in the second moment, the students received an informative booklet presenting the composition and benefits to the body of some vegetables and greens, working in an interdisciplinary way in chemistry and biology, as the project is still in progress, in the third moment the application of this knowledge will be proposed, where theory will be aligned with practice through the construction of suspended gardens with the use of pet bottles. From the application of this work it was observed that the students understand the importance of consuming healthy foods, as well as the whole set of actions to keep the body healthy, although they still consume fatty and sugary foods. Thus, it was noted that healthy eating is related to the health of our body, in the same way that it helps in school performance, and in this pandemic period we are living, it has enabled us to rethink our diet, so that we can consequently remain healthy.

Keywords: Food, nutrition, hanging garden.

INTRODUÇÃO

Uma alimentação saudável está relacionada à uma melhor qualidade de vida, visto que o corpo humano necessita de diversas vitaminas e proteínas que são oriundas dos alimentos. É muito importante manter uma dieta diversificada, pois cada alimento consumido desempenha um papel no funcionamento do metabolismo.

O coronavírus mudou a vida das pessoas e a alimentação não é exceção. Nesse período de isolamento, alguns brasileiros ficaram com mais

tempo disponível em função do isolamento social, considerando que muitos estão exercendo suas atividades de casa e por isso aquele tempo no trânsito ou até mesmo caminhando para se deslocar até os locais onde normalmente iriam para realizar suas atividades está disponível, portanto a comida industrializada pode ser substituída por uma comida mais nutritiva e saborosa. Sabe-se que a alimentação saudável pode melhorar a imunidade, e para isso é recomendável manter uma alimentação variada. Apesar das pessoas disporem de mais tempo, têm-se alguns pontos a serem levados em consideração, como por exemplo a situação econômica, visto que famílias se encontram em situação vulnerável e não tem condições de comprar alimentos variados para compor a dieta e consomem somente o básico.

Para Elizabeth Accioly (2009):

> Os estudos nacionais sobre consumo e disponibilidade domiciliar de alimentos apontam que, num período aproximado de 30 anos, importantes mudanças no padrão alimentar da população brasileira foram observadas, dentre elas aumento do consumo de açúcar, baixo consumo de frutas, legumes e verduras, consumo elevado de gorduras totais e de gordura saturada (gordura animal) e redução do consumo de alimentos tradicionais na dieta brasileira como leguminosas (ex: feijões), tubérculos (ex: batatas) e raízes (ex: mandioca) (IBGE, 1977, 2003).Tais mudanças constituem importantes determinantes dos índices crescentes de excesso de peso, tanto na população adulta, quanto infantil (IBGE, 2003).

Pensando no bem-estar dos alunos e também da comunidade em geral, esse projeto visa contribuir e informar sobre alimentação saudável, trazendo formas de cuidar da saúde através de uma horta construída em casa, livre de agrotóxicos, proporcionando o bem-estar do corpo e também da mente, visto que é cientificamente comprovado, conforme Souza (2020) que uma boa alimentação influencia no bom desenvolvimento das atividades de ambos.

Da mesma forma propõe estimular bons hábitos alimentares entre alunos e familiares, compartilhando mais conhecimento e incentivando a uma alimentação saudável para as crianças e adolescentes. Acredita-se que a família será influenciada a adotar um cardápio mais variado e saudável, pois muitas vezes por falta de conhecimento e tempo disponível para elaborar um cardápio balanceado. Assim, o responsável pelo preparo das refeições acaba preparando alimentos industrializados e não introduz hortaliças e verduras, as quais podem ser cultivadas em casa.

Desse modo, este trabalho tem como objetivo que os estudantes da Escola Estadual de Ensino Médio Nossa Senhora Das Vitórias conheçam os benefícios de uma alimentação saudável, assim como informar os alunos sobre a importância dessa alimentação, com o consumo de alimentos nutritivos e orgânicos. E para que possam começar a consumir alimentos saudáveis, ao final do projeto os alunos serão convidados a construir uma horta suspensa em suas residências, utilizando garrafas pet e mudas de hortaliças, que serão entregues à classe de forma gratuita, aliando a praticidade dessa alternativa, por ocupar um espaço pequeno, com a ideia de que todos possam cultivar seus próprios alimentos.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Os estudantes do Programa Institucional de Bolsa e Iniciação à Docência (Pibid) do Instituto Federal Farroupilha, *Campus* São Vicente do Sul abordaram a importância de uma alimentação saudável através da implementação de um projeto, este que ainda está em andamento, desde o mês de julho.

O projeto está sendo realizado com os alunos do 2° ano do Ensino Médio da Escola Estadual de Ensino Médio Nossa Senhora das Vitórias, da cidade de Cacequi/RS. E por decorrência da da Pandemia de Covid-19, os encontros com os alunos foram realizados de modo remoto, pela utilização da plataforma Google Meet. Como muitos alunos têm acesso limitado à internet ou não o possuem, os mesmos receberam as atividades de modo impresso pela escola. As atividades seguiram uma sequência, com a utilização dos três momentos pedagógicos, como proposto por Delizoicov e Angotti (1994), sendo cada um deles realizado em uma semana.

No primeiro momento, da problematização inicial, os alunos foram questionados, a respeito de seus conhecimentos prévios relacionados à alimentação saudável, através da aplicação de um questionário (em Junho de 2021), contendo onze questões, elaborado na Plataforma Google Forms de forma aberta, ou seja, a resposta deveria ser apresentada textualmente e de forma livre. Este questionário foi encaminhado pela Plataforma Google Classroom, no grupo da turma no WhatsApp e também de modo impresso, sendo que a professora regente da turma ficou encarregada de entregar na escola e após, receber a devolutiva dos alunos. No questionário foi abordado o que os estudantes entendem sobre alimentação saudável e como está sendo neste período de pandemia. Conforme foram recebidas os questionários pelos estudantes e as respostas foram analisadas pelos acadêmicos, marcamos um encontro por meio do Google Meet com os alunos , onde aconteceu uma roda de conversa juntamente da apresentação de slides, sendo essa uma conversa informal e com a realização de questionamentos a cada novo slide, desencadeando discussões e problematizações sobre o tema.

Os slides apresentaram algumas informações gerais sobre a importância de ter uma alimentação rica em vitaminas e nutrientes. As frutas, legumes e vegetais podem proporcionar muitos benefícios em uma alimentação balanceada e com baixa ingestão de sal, e gorduras. Além disso, esse material deixa claro alguns conceitos que podem ser desconhecidos para alguns alunos, também cita a importância da ingestão e função da água no nosso corpo. Ao final da apresentação foram expostas histórias em quadrinhos (HQ) com uma linguagem acessível e compreensiva, na qual é relatada a importância destes alimentos para o corpo, dentre elas está a produção de energia e prevenir algumas doenças como a anemia, por exemplo.

No segundo momento, na organização do conhecimento, foi entregue aos estudantes uma cartilha informativa, elaborada pelos Pibidianos, instigando a leitura e a busca por conhecimentos por parte dos alunos. Esta cartilha trabalha a interdisciplinaridade de Biologia e Química, contendo uma introdução com a importância de uma alimentação saudável e balanceada a seguir de informações nutricionais de alguns legumes e vegetais juntamente com os benefícios que agregam à saúde e também informações dos componentes químicos desses alimentos. A cartilha foi confeccionada no PowerPoint, o qual apresenta imagens ilustrativas dos alimentos coloridos para chamar a atenção dos estudantes, e foram enviados aos alunos por meio da plataforma Google Classroom e os que não possuem receberam na forma impressa, além disso, ocorreu um encontro no Google Meet, para a explicação da mesma para os estudantes.

Visto que o projeto está em andamento, o terceiro momento, na aplicação do conhecimento ainda irá acontecer. Neste último momento, está planejado a parte prática, onde os discentes serão convidados a elaborar uma mini horta suspensa em suas casas, eles poderão fazer o plantio de sementes e ou mudas de legumes e vegetais. Para que possam realizar essa atividade em casa, eles terão à disposição um manual na forma de Cartilha, na qual estará escrito o passo a passo para que consigam confeccionar sua horta e junto deste material será entregue aos alunos um kit contendo sementes, mudas e alguns copos descartáveis para que realizem a atividade.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram enviados 30 questionários, até o momento 20 (60%) foram retornados. A partir destes foi possível perceber que os alunos possuem uma base do que se trata ter uma alimentação saudável, que se trata de alimentar-se com legumes e verduras e com a menor quantidade de doces e gorduras, porém precisa se recordar que associado a uma alimentação balanceada é necessária a realização de atividades físicas, fazendo com que assim tenha uma melhor qualidade de vida. Além disso, quando questionados a respeito da alimentação no período da pandemia do Covid-19, 75% dos alunos relataram que a família costuma manter uma boa alimentação, mas que eles, os alunos, acabam exagerando no consumo de chocolate e outros afirmam ingerir lanches nos finais de semana.

No primeiro momento, que ocorreu no dia 30 de junho de 2021, constatou-se que todos têm consciência da importância de ter uma alimentação saudável e de incluir em sua dieta mais alimentos ricos em proteínas e que deve diminuir o consumo de açúcares e alimentos gordurosos. No entanto ficou evidente que são poucos os que comem verduras, legumes e frutas, por não terem o hábito de incluí-los na alimentação ou porque não gostam. Óleos, gorduras, sal e açúcares são utilizados na culinária para enriquecer o paladar, porém, são alimentos que consumidos em grandes quantidades e frequentemente podem ser prejudiciais à saúde, dessa maneira aumenta o risco de doenças cardíacas, cárie dental com relação ao consumo de açúcares e muitas outras doenças crônicas. (BRASIL, 2014, p. 36)

Quando se fala em alimentação saudável, refere-se normalmente a dieta alimentar, balanceada rica em vitaminas e minerais com o consumo de alimentos naturais como vegetais, legumes e frutas. Contudo para uma vida mais saudável é necessário um conjunto de ações, alimentação e a prática de exercícios, o que proporcionará ao organismo humano um melhor equilíbrio no seu funcionamento. Em vista disso, ao questionar os estudantes da turma 201, presentes na chamada via Google Meet (oito estudantes). Compartilharam que gostam de praticar exercícios no tempo livre, como jogar futebol, caminhar, correr e andar de bicicleta, e que estão cientes dos benefícios e da importância de praticar exercícios durante a semana.

No encontro do dia 27 de agosto de 2021 foi compartilhado com os educandos sobre os benefícios de alguns alimentos, houve bastante interação por parte da turma, contaram quais verduras e legumes que mais comem e os que não gostam, foram mencionadas algumas sugestões e dicas para incluir aos poucos esses alimentos em suas refeições, as quais despertaram a atenção deles. A partir deste diálogo os alunos foram instigados à construção de uma horta suspensa em suas casas, a turma demonstrou entusiasmo com a ideia, são poucos que tem horta e tem o contato com verduras.

A escolha dos alimentos para compor a cartilha do segundo momento, foi pensada e organizada levando em consideração a possibilidade do plantio dos mesmos na horta suspensa que realizarão em casa no terceiro momento, ou ainda em vasos, pensando que além das mudas e sementes disponibilizadas aos alunos, são exemplos de alimentos saudáveis de fácil cultivo para continuarem a prática em suas casas. Outro ponto analisado, foi a alimentação escolar, pois a merenda escolar é previamente planejada por uma nutricionista, para ser balanceada nutricionalmente e suprir as necessidades dos estudantes. Inclusive tem-se um programa do Governo Federal chamado Plano Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), que oferece alimentação escolar e ações de educação alimentar e nutricional a todos os estudantes de todas as etapas da educação básica.

> A alimentação escolar pode contribuir decisivamente para melhoria das condições nutricionais de crianças e jovens, diminuindo deficiências nutricionais e outros agravos relacionados ao consumo alimentar inadequado, protegendo e melhorando significativamente o desempenho escolar, favorecendo crescimento e desenvolvimento adequado, além de representar um importante fator de desenvolvimento econômico local. (ACCIOLY, 2009, p. 7)

CONCLUSÕES

O presente projeto teve como objetivo colaborar e informar sobre alimentação saudável, apresentando formas de cuidar da saúde através de uma horta caseira. O projeto ainda se encontra em andamento de forma remota por conta da pandemia, considerando que nem todos os alunos possuem acesso à internet, eles possuem à disposição materiais impressos pela escola para que todos possam concluir as atividades propostas. No terceiro momento, que está sendo desenvolvido, com a proposta da construção da horta suspensa, idealizando a aplicação dos conhecimentos adquiridos e a teoria ligado à prática, observamos que os alunos entendem a importância do consumo de alimentos saudáveis e todo o conjunto de ações para manter o organismo saudável.

Com esse trabalho, observou-se que a pandemia serviu para repensar sobre a alimentação saudável e a importância dos alimentos que costuma-se consumir, pois estão relacionados com o bem estar e qualidade de vida. Levando em consideração os relatos dos alunos, que junto com suas famílias, possuem conhecimento básico de uma alimentação saudável e a importância da realização de atividades físicas.

Diante disso, além do aprendizado adquirido em conjunto, alcançou-se os objetivos de idealizar as informações sobre uma alimentação saudável na pandemia, assim como compartilhar alternativas acessíveis para esta prática, incentivando-os no cultivo de alimentos saudáveis.

Agradecimento

Ao PIBID/Capes e ao Instituto Federal Farroupilha, Campus de São Vicente do Sul, por proporcionar aos bolsistas a realização deste projeto juntamente com a E.E.E.M. Nossa Senhora das Vitórias de Cacequi RS.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACCIOLY, E. **A escola como promotora da alimentação saudável.** Ciência em Tela, Rio de Janeiro, vol. 2, n. 2. 2009. Disponível em: http://www.cienciaemtela.nutes.ufrj.br/artigos/0209accioly.pdf. Acesso em: 30 de ago. de 2021.

AYRES, N. C**oronavírus melhorou ou piorou a alimentação? depende de seu grupo social**. Veja Saúde, 2020. Disponível em: https://saude.abril.com.br/alimentacao/coronavirus-melhorou-ou-piorou-a-alimentacao-depende-do-seu-grupo-social/ Acesso em: 29 de ago. de 2021.

BRASIL. **Guia Alimentar Para a População Brasileira.** Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. 2. ed., 1 reimpr. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf. Acesso em: 30 de ago. de 2021.

DELIZOICOV. D.; ANGOTTI, J. A.. **Metodologia do ensino de Ciências**. São Paulo: Cortez, 1994.

SOUZA, Tailise. **Os sete alimentos que turbinam o cérebro.** Veja saúde, 2020. Disponível em <https://saude.abril.com.br/blog/com-a-palavra/alimentos-turbinam-o-cerebro/>. Acesso em: 24 de agosto de 2021.

UM OLHAR SOBRE OS BIOMAS MATA ATLÂNTICA E PAMPA: OFICINA REALIZADA PELOS PIBIDIANOS EM MEIO À COVID-19

A LOOK AT THE ATLANTIC FOREST AND PAMPA BIOMES: WORKSHOP HELD BY THE PIDIDIANOS IN THE MIDDLE OF COVID-19

Ana Carolina Favero; Airton Schubert; Luciane Carvalho Oleques; Kerlen Bezzi Engers; Nelzi Melita Fanzlau Scheer; Marilise Siegloch Queiroz.

Resumo: O presente trabalho teve como objetivo discutir a importância dos biomas brasileiros Mata Atlântica e Pampa, por meio de uma oficina proposta pelos pibidianos em uma escola da rede pública no município de Santa Rosa/RS. A oficina foi desenvolvida com os alunos dos 8º e 9º anos do ensino fundamental em três momentos, utilizando-se de ferramentas digitais. Nesta oficina foram abordados os aspectos de localização, clima, relevo, fauna e flora dos biomas, além de se compreender as consequências advindas da interação homem-natureza. A partir das discussões realizadas, constatou-se o interesse e a compreensão dos alunos sobre esses biomas. Além de oportunizar a reflexão dos pibidianos sobre o fazer docente no ensino remoto.

Palavras-chaves: Biomas brasileiros; oficina; fazer docente.

Abstrac: This study aimed to discuss the importance of the Brazilian Atlantic Forest and Pampa biomes, through a workshop proposed by the Pibidianos in a public school in the city of Santa Rosa/RS. The workshop was developed with students from the 8th and 9th grades of elementary school in three moments, using digital tools. In this workshop, aspects of location, climate, relief, fauna and flora of the biomes were addressed, in addition to understanding the consequences arising from the interaction between man and nature. From the discussions held, the interest and understanding of students about these biomes was found. In addition to providing opportunities for reflection by pibidianos on teaching in remote education.

Keywords: Brazilian biomes; workshop; teaching

INTRODUÇÃO

O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) visa proporcionar aos licenciandos subsídios para que desenvolvam uma formação sólida, crítica e reflexiva, através do contato com o ambiente escolar e o seu processo de ensino e aprendizagem.

Conforme a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018) os conceitos trabalhados nas aulas devem estar relacionados com o cotidiano dos alunos, para que estes construam seus conhecimentos de forma significativa. Dentre os temas abordados nas aulas de Ciências/Biologia, o estudo dos biomas talvez seja o mais diversificado, pois além do estudo da fauna, flora, traz também questões históricas e geográficas.

Nesta perspectiva, este trabalho teve como objetivo discutir a importância dos biomas brasileiros (Mata Atlântica e Pampa) por meio de uma oficina proposta pelos pibidianos.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A oficina desenvolvida com os alunos dos 8º e 9º anos da Escola Estadual de Ensino Médio de Santa Rosa - RS, se deu de forma remota devido a pandemia de Covid-19. Sendo assim, os pibidianos tiveram que adequar estratégias metodológicas para serem utilizadas na construção dos conhecimentos dos alunos de forma significativa. Foi realizada em três momentos através da plataforma *Google Meet*. No primeiro momento, apresentaram as características biológicas e geográficas de cada um dos biomas, por meio de *slides*. No segundo, foram utilizados dois vídeos do *Youtube* (https://www.youtube.com/watch?v=GusG3ZsWb00) e (https://www.youtube.com/watch?v=QVifQMGY03s) para exemplificar as espécies endêmicas da fauna destes dois biomas. E, no terceiro momento, para finalizar a oficina, propuseram aos alunos um jogo de perguntas e respostas, desenvolvido através do aplicativo *Kahoot*, referente aos assuntos abordados. As perguntas, e respostas corretas, que constavam no jogo eram:

1. Quais são as principais características dos pampas?
    - Baixa fertilidade do solo, clima temperado.
2. A diversidade do pampa é bem grande, porém está sendo ameaçado por…
    - Agricultura e agronegócio.
3. Animais que podem ser encontrados na natureza no pampa gaúcho
    - Cachorro do mato.
4. Fazem parte da biodiversidade da mata atlântica qual desses animais?
    - Jaguatirica.
5. A mata atlântica abrange 17 estados e está presente na Argentina e Paraguai, qual a porcentagem que abrange o território nacional?
    - 15%.
6. Em relação ao clima na mata atlântica pode ser…
    - Tropical e úmido.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A oficina sobre os biomas Mata Atlântica e Pampa foi realizada com a participação de oito alunos. Ela surgiu a partir de uma solicitação aos pibidianos de uma atividade voltada para a fauna e flora nacionais. A oficina iniciou com a apresentação de *slides* e com questionamentos referentes à abrangência geográfica de cada bioma. E, em qual está inserido o município de Santa Rosa/RS, bem como a importância da preservação destes biomas para a sociedade em geral, buscando verificar os conhecimentos prévios dos alunos sobre o tema desenvolvido. Em um segundo momento foram apresentados os vídeos sobre a diversidade biológica da fauna destes biomas, durante a exibição dos vídeos, realizou-se uma discussão, com os alunos sobre como tais espécies vêm sendo afetadas ao longo dos anos pela ação humana, principalmente pela agropecuária, um dos mais fortes pilares da economia local e estadual.

Num terceiro momento, trabalhou-se com o *Kahoot* como ferramenta de avaliação dos conceitos entendidos pelos alunos referentes ao reconhecimento dos biomas que compõem as paisagens do Estado, bem como a sua importância para a manutenção da vida e para as atividades econômicas. Além disso, buscou- se desenvolver o pensamento crítico e reflexivo sobre a participação de cada um na preservação das frações ainda existentes destes biomas tão degradados.

Constata-se que a partir do desenvolvimento das atividades sobre os biomas citados acima, os alunos demonstraram grande interesse no assunto, participando de todos os momentos de reflexão trazendo questionamentos e contribuições pertinentes ao tema.

Os principais pontos de discussão giraram em torno das consequências das ações humanas nestes biomas e de que forma cada indivíduo pode colaborar individual e coletivamente para a preservação dos mesmos. Segundo Coutinho (2016), bioma é um espaço geográfico natural que se caracteriza pela uniformidade de clima, de condições de solo e de características da vegetação, incluindo a fauna como parte dessa massa viva. Ao se trabalhar este conceito, podemos adentrar conceitos importantes de ecologia, preservação de ecossistemas, espécies endêmicas e tratar sobre consequências da ação humana na natureza. Além das questões ligadas à biologia, os alunos compreenderam as questões históricas e geográficas que levaram os biomas estudados ao atual nível de degradação. Em respeito às questões do jogo, como havia um tempo limite para as respostas não era possível que realizassem uma pesquisa antes de responder, e, como quase não houveram erros fica evidente que, pelo menos no momento, aquilo que foi ensinado previamente foi compreendido. Além disso, o fator “competição” criado com o desenvolvimento do jogo tornou-se um fator positivo no que diz respeito à motivação dos alunos em participar da atividade proposta (OLIVEIRA, 2017).

Também foi possível observar que, por se tratarem de biomas que fazem parte do cotidiano dos alunos, no caso da Mata Atlântica, ou que são relativamente bem conhecidos por eles, no caso do Pampa, a construção de conhecimento significativo ocorreu de forma tranquila (TAVARES, 2004). O aluno consegue atribuir significados ao que está sendo debatido na aula, o que por sua vez, facilita sua compreensão e aprendizado.

Com relação à atividade avaliativa, às seis questões objetivas utilizadas na plataforma *Kahoot* mostraram-se adequadas para avaliar a compreensão dos alunos quanto ao tema abordado na oficina, o que permitiu trabalhar e discutir as respostas com eles. Além disso, o uso da plataforma segundo Gros (2003), é um potente fator motivacional, pois os jogos educacionais são recursos que auxiliam os alunos no desenvolvimento de suas habilidades e competências, corroborando para a formação integral do indivíduo.

CONCLUSÕES

A partir das discussões propostas pela oficina, constatou-se que ao atender a solicitação dos alunos, conseguimos aumentar a motivação e o dinamismo das oficinas do Pibid, despertando neles a curiosidade e o interesse sobre o assunto trabalhado. Além disso, os pibidianos refletiram sobre o fazer docente no momento remoto, utilizando-se de ferramentas digitais que pudessem auxiliar na aprendizagem dos alunos. Consideramos nosso relato relevante pois demonstra que, mesmo em um cenário de pandemia e aulas remotas, é possível desenvolver práticas significativas que, além de despertarem o interesse e atenção dos alunos para o conteúdo, também possibilitam ao aluno construir seus conhecimentos desenvolvendo a capacidade de realizar uma leitura do mundo a sua volta.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Educação é a base.** Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2018.

COUTINHO, L. M. **Biomas brasileiros.** São Paulo: Oficina de Textos, 2016.

GROS, B. **The impact of digital games in education.** First Monday, v. 8, n. 7, jul. 2003.

OLIVEIRA, Edinei. **A exuberante biodiversidade da Mata Atlântica. Edinei Oliveira!** Youtube. 25/04/2021. Disponível em: < https://www.youtube.com/watch?v=QVifQMGY03s>

OLIVEIRA, Karine Bordin de. **Estratégias lúdicas para o ensino de Ciências/Biologia:** retratos do V Encontro Nacional de Ensino de Biologia (ENEBIO). 2017.

TAVARES, Romero. **Aprendizagem significativa.** Revista conceitos, v. 10, n. 55, p. 55-60, 2004.

UFRGS, BiMaLAB. **Conheça a fauna do pampa**, Youtube, 03/02/2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=GusG3ZsWb00 >

REFLEXÕES PEDAGÓGICAS SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES: UMA PROPOSTA DE ENSINO PARA OS ACADÊMICOS DAS LICENCIATURAS.

PEDAGOGICAL REFLECTIONS ON TEACHER EDUCATION: A TEACHING PROPOSAL FOR UNDERGRADUATE STUDENTS.

Dariele Araujo Da Rosa; Vanessa De Cássia Pistóia Mariani.

Resumo: Este trabalho apresenta o Projeto de Ensino: Reflexões pedagógicas acerca da formação de professores, desenvolvido junto aos cursos de licenciatura em Matemática e Física do IFFAR, campus São Borja. Tem como objetivo apresentar a proposta de formação de um grupo de estudos envolvendo acadêmicos através da leitura, análise, reflexão e produção de textos acadêmicos que envolvem a temática da formação pedagógica de forma ampla, integrada e contextualizada, sem um recorte disciplinar. Para tanto foi feita a divulgação do projeto, inscrição dos acadêmicos, escolha das temáticas a serem debatidas e organização dos encontros quinzenais, os quais ocorrerão de forma remota durante o segundo semestre letivo de 2021. Esperamos que este projeto contribua para a formação dos acadêmicos através de um olhar integrado, amplo e contextualizado.

Palavras-chaves: Formação Inicial, Estudos dirigidos, Construção de saberes.

Abstrac: This work presents the Teaching Project: Pedagogical Reflections on Teacher Education, developed along with the Licentiate Degree courses in Mathematics and Physics at IFFAR, São Borja campus. Its objective is to present the proposal for the formation of a group of studies involving academics through reading, analysis, reflection and production of academic texts that involve the theme of pedagogical training in a broad, integrated and contextualized way, without a disciplinary approach. For this purpose, the project was publicized, the students enrolled, the topics to be debated chosen and the fortnightly meetings organized, which will take place remotely.

Keywords: Initial Formation, Directed Studies, Construction of knowledge.

INTRODUÇÃO

Ao longo dos cursos de Licenciatura em física e matemática , os alunos perpassam diversos componentes curriculares porém, nem sempre exercitam o hábito de ler, compreender, analisar criticamente e produzir textos sobre saberes desta área, devido a limitações de tempo e a fragmentação dos saberes disciplinares.

O desenvolvimento de tais habilidades possibilita a formação de docentes com uma bagagem mais ampla e fortalecida, que permite uma análise crítica e comprometida com uma educação contextualizada e transformadora.

Neste grupo de Estudos pretende- se promover situações pedagógicas para o desenvolvimento de habilidades como: autonomia, auto-estima, comprometimento, fluência na leitura, análise e escrita de artigos científicos, a partir de um olhar complexo e crítico.

Fiorentini (2004) enfatiza que nos grupos de estudos os participantes se propõem a trabalhar junto com outros professores, pelo desejo de fazer parte de um grupo, que pode ser motivado pela busca de apoio e parceria que auxiliem na compreensão e no enfrentamento de problemas complexos da escola; e de desenvolver novos projetos, pesquisar a própria prática, entre outros.

Os saberes curriculares a serem explorados neste Grupo de Estudos abrangem todo o curso, sendo abordados através de um viés mais complexo e social sobre o ensino e sobre a função do docente.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Este projeto de ensino está sendo desenvolvido a partir de um Grupo de Estudos, de cunho colaborativo, interativo e reflexivo.

Estão planejadas as seguintes etapas para serem desenvolvidas:

1 - Divulgação do grupo de estudos nas plataformas digitais;

2- Realização das inscrições;

3- Análise dos horários dos acadêmicos e das temáticas de interesse;

4- Organização de um grupo de comunicação via WhatsApp;

5- Criação de uma turma na Plataforma Google Classroom e cadastro dos alunos;

6-Realização dos encontros quinzenais (leituras, reflexões, debates, escritas);

O questionário de inscrição é composto por catorze questões que versam sobre: dados de identificação (3), preferências/disponibilidade de horários (8), temáticas de interesse (1), metodologias dos encontros (1) e habilidades a serem desenvolvidas (1).

O Grupo de estudos seguirá o formato remoto para o desenvolvimento de suas atividades, englobando momentos síncronos (via Google Meet) de periodicidade quinzenal e assíncronos (com materiais disponibilizados no Google Classroom).

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto teve início no mês de setembro de 2021, contando com resultados preliminares extraídos do questionário de inscrição apresentado via *Google Forms* e dos registros do diário de bordo da equipe organizadora no primeiro encontro, realizado em 14 de setembro.

Quanto as temáticas a serem exploradas para os estudos obtivemos, no encontro 1, o destaque na escolha através da participação aberta e justificada para duas temáticas: metodologias de ensino-aprendizagem (8) e inclusão escolar (4). Desta forma realizamos uma busca nas plataformas acadêmicas sobre artigos científicos atuais que explorem estas temáticas a fim de serem disponibilizarmos e analisados pelos alunos.

Como registro do diário de bordo, da equipe organizadora no projeto, destacamos a empolgação e intensa participação dos alunos no primeiro encontro, todos com câmeras abertas realizando sua apresentação e seus objetivos para esta atividade, constata-se que mesmo tendo um grupo misto, com alunos da licenciatura em física e da matemática e de diferentes semestres há um espírito de equipe, amizade e colaboração entre eles.

Quanto a dinamização dos encontros, através do questionário de inscrição, constamos que predomina o desejo por encontros com abordagem prática (5), seguido por estudos colaborativos (2), análise de diferentes abordagens (2), socialização de estudos e perspectivas do grupo.

Quanto as habilidades a serem desenvolvidas, através do questionário de inscrição, obtivemos apontamentos em relação a análise e reflexão (5), escrita acadêmica (4), contextualização do conhecimento (2), leitura e compreensão (1).

Trata-se de um desafio a ser desenvolvido em um curto período de tempo de vigência deste projeto de ensino, mas pretendemos ofertar uma nova edição no próximo semestre, a fim de desenvolvermos um trabalho de qualidade.

CONCLUSÕES

Esperamos que este projeto de ensino se efetive como uma oportunidade para a mobilização de novos saberes nos estudantes, através das vivências de momentos de leitura, reflexão, debate e escrita, proporcionando uma compreensão global e integrada dos saberes.

Compreendemos que estas habilidades não se desenvolvem de forma rápida e nem um período determinado, mas acreditamos que através deste grupo de estudos podemos alavancar novas ações integradoras e colaborativas que contribuam com a construção significativa de novas experiências e aprendizagens acadêmicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FIORENTINI, Dario. Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente? In: BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. (Org.). Pesquisa qualitativa em Educação Matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2004. p. 49-79.

FRIGOTTO, Gaudêncio. **Dimensões teórico - metodológicas da produção do conhecimento na Educação Profissional.** In: MOURA, DANTE H. (org). Educação Profissional: desafios teórico- metodológicos e políticas públicas, Natal: IFRN, 2016.

PIMENTA, Selma Garrido. **O estágio na formação de professores: unidade teoria e prática?** 11 ed. São Paulo: Cortez, 2012.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e Docência**. 8 ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Cortez, 2017.

PIBID EM TEMPOS DE PANDEMIA: AULÃO VIRTUAL COMO ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA PARA ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL

PIBID IN TIMES OF PANDEMIC: VIRTUAL LESSONS AS A PEDAGOGICAL STRATEGY FOR ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS

Laura Marques Machado; Pamela Daiana Meira De Souza; Emily Jaques Alende; Rafael Giovani Machado Nogueira; Rony De Paula Gonçalves; Priscylla Jordânia Pereira De Mesquita.

Resumo: O presente trabalho teve como objetivo explanar a contribuição de atividades pedagógicas desenvolvidas pelos acadêmicos pertencentes ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência-PIBID do IFFAR no município de Alegrete (RS). A atividade desenvolvida foi proposta no formato de uma aulão virtual sobre os cuidados no retorno às aulas, destacando temáticas como o uso de antisséptico e sistema imunológico. O aulão foi transmitido pelo youtube em tempo real e após a ação foi divulgado um quiz com perguntas acerca do conteúdo. O público escolhido para a ação foram os alunos do ensino fundamental de uma escola pública estadual com idade entre 11 e 15 anos. Após a explanação dos conteúdos, cerca de 25 alunos responderam o quiz divulgado e pode-se observar que 52% dos alunos compreenderam a importância do sistema imunológico, bem como 88% entendem a diferença entre células brancas e vermelhas quanto a sua função no corpo. Quanto ao uso de antissépticos 92% dos alunos responderam que lavar as mãos apenas com água não é suficiente para uma boa higienização e 80% conhece o conceito de ligação covalente, assunto apresentado para explicar a produção do álcool em gel. Desta forma, a partir dos resultados obtidos entende-se que a realização de atividades pelo PIBID é de suma importância para a construção de conhecimentos, uma vez que, os alunos demonstraram ter assimilado os conteúdos que foram trabalhados na aula virtual.

Palavras-chaves: Cuidados. Educação. Pandemia. PIBID.

Abstrac: The present work aimed to explain the contribution of pedagogical activities developed by academics belonging to the Institutional Program of Scholarships for Initiation to Teaching-PIBID of IFFAR in the city of Alegrete (RS). The activity developed was proposed in the format of a virtual class on care when returning to classes, highlighting topics such as the use of antiseptic and the immune system. The lecture was broadcast on youtube in real time and after the action a quiz with questions about the content was released. The audience chosen for the action were elementary school students from a state public school aged between 11 and 15 years. After explaining the contents, about 25 students answered the released quiz and it can be seen that 52% of the students understood the importance of the immune system, as well as 88% understand the difference between white and red cells regarding their function in the body. As for the use of antiseptics, 92% of the students answered that washing their hands with water alone is not enough for good hygiene and 80% know the concept of covalent bonding, a subject presented to explain the production of alcohol in gel. Thus, from the results obtained, it is understood that the carrying out of activities by PIBID is of paramount importance for the construction of knowledge, since the students demonstrated that they had assimilated the contents that were worked on in the virtual class.

Keywords: Care. Education. Pandemic. PIBID.

INTRODUÇÃO

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID proporciona ao estudante de licenciatura o contato e a vivência do contexto escolar desde os primeiros semestres de curso, se dedicando ao estudo e ao desenvolvimento de atividades pertinentes ao fazer docente (BARROS, et. al., 2013).

No período atual, em virtude da pandemia ocasionada pelo vírus Covid-19, as escolas e as atividades do PIBID estão em formato remoto e/ou híbrido no estado do Rio Grande do Sul. Diante disto, faz-se necessário que as atividades desenvolvidas pelo programa sejam condizentes com o momento e que possam trabalhar de forma interdisciplinar temas voltados à pandemia e seus cuidados. Ademais, as informações acerca da saúde do corpo e prevenções imunológicas são muito necessárias, para que cada vez menos, a população venha a sofrer contaminações devido à falta de informação e cuidados.

Além do que, com a publicação do Decreto 55.856 em abril de 2021, que estabeleceu mudanças no modelo de Distanciamento Controlado, o Estado anunciou a retomada do ensino presencial em todos os níveis e modalidades. Na rede pública estadual, a Secretaria da Educação (SEDUC) informou que as aulas serão no modelo híbrido: os estudantes terão aulas presenciais nas escolas e também realizarão atividades remotamente.

Dessa forma, houve a necessidade do desenvolvimento de uma atividade voltada para os cuidados no retorno às aulas, observando assim que as

atividades atuais do PIBID estão sendo desafiadas a refletir e intervir neste contexto, considerando tanto a diversidade dos estudantes das escolas estaduais envolvidas quanto o processo de planejamento, formação e intervenção das estudantes de licenciatura no processo educativo escolar.

Para tanto, o PIBID tem se dedicado para que os trabalhos sejam realizados de modo eficaz ao reinventar as práticas através de ferramentas digitais, possibilitando que o aluno tenha acesso às atividades desenvolvidas pelo programa onde quer que estejam.

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi explanar a contribuição de uma atividade desenvolvida pelos acadêmicos pertencentes ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência-PIBID do IFFAR no município de Alegrete (RS). A atividade desenvolvida foi proposta no formato de um aulão virtual sobre os cuidados no retorno às aulas, destacando temáticas como o uso de antisséptico e sistema imunológico. A aula foi transmitida pelo *youtube* em tempo real e após a ação foi divulgado um quiz com perguntas acerca do conteúdo.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Em junho de 2021 o grupo de extensão PIBID/IFFAR realizou um aulão virtual transmitido na plataforma *Youtube (* https://www.youtube.com/watch?v=7kt0kueTDMI) para alunos do ensino fundamental de uma escola estadual do município de Alegrete. Nesta atividade foram abordados os cuidados e as medidas de prevenção com relação a contaminação do vírus Covid-19, em função do retorno às aulas em formato híbrido no estado. No intuito de avaliar a atividade desenvolvida com os alunos, foi divulgado um Quiz de perguntas e respostas utilizando o Google Forms (https://forms.gle/USQJTETUhsa3zPTY6). O Quiz contava com 05 (cinco) perguntas no estilo verdadeiro ou falso, e as perguntas foram elaboradas conforme orientação da supervisora da escola e professora regente da turma. Os alunos participantes tinham média de idade entre 11 a 15 anos e muitos necessitavam do acompanhamento dos pais para acesso a internet e manuseio de celular ou computador. Desta forma, o aulão virtual e as perguntas foram desenvolvidas com o intuito de gerar interação, motivação e avaliar a atividade. As perguntas do Quiz eram:

1) Uma mistura homogênea apresenta duas ou mais fases.

2) Lavar as mãos apenas com água é suficiente para uma boa higienização.

3) Na ligação covalente ocorre compartilhamento de elétrons.

4) As células brancas têm diferentes funções das células vermelhas apesar de se encontrarem próximas no corpo.

5) O sistema imunológico faz parte apenas de um grupo interno do corpo como células e moléculas.

Após o aulão e resolução do Quiz foi feita a análise das respostas, no intuito de avaliar a assimilação dos conteúdos expostos e da contribuição desta atividade na visão do aluno.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O uso de tecnologias facilita o desenvolvimento das atividades remotas, no entanto é imprescindível avaliar se estas atividades estão contemplando os objetivos propostos. Neste trabalho foi realizado um aulão virtual e utilizou um quiz para verificação da assimilação dos conteúdos.

O aulão virtual teve 108 visualizações durante o período de um mês, indicando que este é um recurso interessante para divulgação de conteúdo, uma vez que os alunos podem acessar em seu próprio tempo, assim como os pais e/ou responsáveis. No entanto, apenas 25 alunos responderam o quiz, fato que pode ser atribuído a muitos fatores que estão presentes no ensino remoto, tais como dificuldade de acesso a internet, ausência de equipamentos, acompanhamento de responsáveis na resolução de tarefas, entre outros. Silva et al., (2020) também observou as mesmas dificuldades de acesso e finalização de atividades por parte dos alunos em sua pesquisa.

Com base nas respostas do quiz pode-se observar que 60% dos alunos soube responder que uma mistura homogênea continha apenas uma fase. Quanto aos cuidados no retorno às aulas, 92% dos alunos responderam que lavar as mãos apenas com água não é suficiente para uma boa higienização e 80% respondeu que na de ligação covalente há o compartilhamento de elétrons, assunto apresentado para explicar a produção do álcool em gel.

Ao serem questionados sobre o sistema imunológico 52% dos alunos responderam que o sistema imunológico faz parte do corpo todo, reconhecendo assim sua importância, bem como 88% responderam corretamente diferença entre células brancas e vermelhas quanto a sua função no corpo. Segundo Santos (2011) pode se observar que é muito importante o esclarecimento da importância do sistema imunológico e de imunizantes como a vacina, uma vez que desmistificados desde o início trazem uma maior compreensão da sociedade na prevenção e imunização contra doenças já estudadas.

Ademais, visando o aspecto formativo do grupo do PIBID, foi possível identificar a necessidade de aliar a abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade - CTS com a Base Nacional Comum Curricular, a fim de trazer mais significado aos conteúdos ensinados no ensino fundamental.

CONCLUSÕES

Este trabalho demonstrou que a atividade desenvolvida pelo PIBID foi exitosa, não apenas pela participação dos alunos neste momento de pandemia, mas também por observar que houve muitos acertos dos alunos na resolução do Quiz, entendendo que o aulão virtual contribuiu para o aprendizado e interação dos alunos. Quanto aos alunos que marcaram alguma pergunta incorreta, houve um momento de explicação e reforço dos assuntos junto a professora regente da turma, a fim de socializar as alternativas corretas e suas justificativas. Logo, pode-se constatar a contribuição desta ação para a comunidade escolar e a necessidade de mais atividades que reforcem temáticas voltadas para a saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROS, E. N. ; Souza, E. J. S. ; MACEDO, Marly . PIBID X ESCOLA PÚBLICA: uma parceria na melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem das séries iniciais do ensino fundamental. In: V Fórum Internacional de Pedagogia - V FIPED, 2013.

Sistema de Distanciamento Controlado para fins de prevenção e de enfrentamento à epidemia causada pelo novo Coronavírus (COVID-19) no âmbito do Estado do Rio Grande do Sul, reitera a declaração de estado de calamidade pública em todo o território estadual e dá outras providências; o Decreto nº 55.465, de 5 de setembro de 2020, que estabelece as normas aplicáveis às instituições e estabelecimentos de ensino situados no território do Estado do Rio Grande do Sul. Diário Oficial Nº 85 - 2ª edição.

SANTOS, L. B. et al. Percepção das mães quanto à importância da imunização infantil. Rev. Rene, Fortaleza, v. 12, n. 3, p. 621-626, jul./set. 2011.

SILVA, A. V. V., SANTOS, H. S., PAULA, H. L. Os Desafios Enfrentados no Processo de Ensino e Aprendizagem em Tempos de Pandemia nos Cursos de Graduação. VII Congresso Nacional de Educação. Maceió – AL. 2020.

A IMPORTÂNCIA DOS CUIDADOS COM A SAÚDE FÍSICA, PSICOLÓGICA E OS IMPACTOS CAUSADOS COM O RETORNO DAS AULAS PRESENCIAIS.

THE IMPORTANCE OF TAKING CARE OF PHYSICAL AND PSYCHOLOGICAL HEALTH, AND THE IMPACTS CAUSED BY THE RETURN OF IN-PERSON CLASSES.

Cintia Baldoni; Adriana Quirino Da Silva; Roberto Bucher Nunes; Manuele Vargas Braga Julio; Nathaniele De Almeida Leal; Marcela Machado De Carvalho.

Resumo: O presente artigo tem como objetivo trazer a discussão acerca da importância dos cuidados com a saúde física e psicológica, e os impactos causados com o retorno das aulas presenciais, em turmas de 6º a 9° ano em uma escola estadual da cidade de Alegrete-RS, tendo em vista o momento pandêmico que assola o mundo em geral, e seus impactos na educação brasileira no ano de 2021. A pesquisa se deu de forma remota com a aplicação de um questionário qualitativo-quantitativo, com o objetivo de analisar,dentro da comunidade escolar,como eles julgam os conhecimentos propostos através de entrevistas gravadas previamente com profissionais que tratam do tema dentro das suas perspectivas. O mesmo busca trazer uma reflexão de todos os cuidados que devem ser tomados para um retorno seguro e de qualidade física e mental a todos que estão inseridos como público alvo da discussão proposta.

Palavras-chaves: Pibid, Pandemia, Ensino presencial.

Abstrac: This article aims to discuss the importance of physical and psychological health care, and the impacts caused by the return of classroom classes, in classes from 6th to 9th grade in a state school in the city of Alegrete-RS , in view of the pandemic moment that devastates the world in general, and its impacts on Brazilian education in the year 2021. The research was carried out remotely with the application of a qualitative-quantitative questionnaire, with the objective of analyzing, within the school community, as they judge the knowledge proposed through interviews previously recorded with professionals who deal with the topic from their perspectives. The same seeks to bring a reflection of all the care that must be taken for a safe return and physical and mental quality to all who are included as target audience of the proposed discussion.

Keywords: Pibid, Pandemic, Face-to-face teaching.

INTRODUÇÃO

No ano de 2020 nos deparamos com um contexto pandêmico, onde o mesmo acabou se espalhando para o mundo inteiro, doença está chamada de novo Corona vírus, que levou a população ao isolamento social para poder conter a contaminação em massa das pessoas. Devido a este isolamento, vários setores acabaram sendo afetados, não sendo diferente no educacional."A readaptação da realidade da sala de aula física para a sala de aula virtual trouxe mudanças para além da linguagem, mas como a forma de se relacionar mudou em vista da qual normalmente era utilizada". Segundo Kenski (2004)

Diante a estes fatos foram realizadas entrevistas com profissionais da área da saúde, para tratar um pouco mais sobre o tema pandêmico e suas prevenções, assim levando informações de extrema importância para os discentes, diante do cenário o qual estamos enfrentando. As entrevistas realizadas tiveram um grande foco sobre o retorno das aulas em ensino presencial no segundo semestre de 2021, o que ainda é um tema bem polêmico pois são inúmeros fatores que envolvem esse retorno às aulas, sendo estes toda a rede de professores, servidores da escola e os próprios pais. Além disso, lembra que muitos dos familiares dos estudantes podem estar em grupo de risco.

Referente aos fatos mencionados, o presente trabalho tem como objetivo relacionar e analisar as informações disponibilizadas nos dois vídeos das entrevistas com as profissionais da área saúde, assim pode se verificar quais os assuntos que foram compreendidos e assimilados pelos alunos.

Com base na análise e reflexões acima referentes aos dados retirados da pesquisa que foi realizada com os alunos da escola na qual está sendo realizado o projeto, com base nesses dados podemos obter um retorno maior de como foi compreendido pelos discentes as informações contidas nas entrevistas realizadas.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Para realização deste estudo foi utilizado o método de pesquisa qualitativa-quantitativa e descritiva, referente às atividades realizadas nos meses de julho e agosto de 2021, elaboradas pelo grupo de extensão PIBID/IFFAR. Tendo como público alvo estudantes de 6° a 9° ano do ensino fundamental da escola estadual Lauro Dorneles no município de Alegrete/RS. Em julho foram elaboradas e realizadas entrevistas com duas profissionais da saúde, a primeira entrevista foi feita com a psicóloga Lisiane Dias. A segunda entrevista com a médica Denise. Ambas foram entrevistadas por pibidianos, onde as perguntas realizadas eram relacionadas aos cuidados à volta às aulas presenciais.

Nos dias 3 e 4 de agosto foi aplicado um formulário online, por meio da ferramenta Google Forms, com o propósito de verificar se os assuntos

referente a voltas às aulas presenciais abordados na atividade anterior, foram compreendidos pelos estudantes. A participação dos estudantes foi voluntária, o link do questionário foi enviado pela professora, coordenadora do grupo de extensão PIBID/IFFAR na escola, através do aplicativo WhatsApp. O questionário contava com 2 perguntas de múltipla escolha e 4 perguntas abertas, que obteve 19 participantes.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados dessa pesquisa são baseados em 19 respostas de estudantes da escola na qual atua o Programa de Iniciação à Docência (PIBID) do Instituto Federal Farroupilha - campus Alegrete.

A idade do público atingido de acordo com a pesquisa foi entre 11 e 15 anos, no total de 19 participantes, sendo 9 alunos com até 12 anos de idade e 10 com até 15 anos de idade. Foi constatado uma maior participação dos alunos do sexto ano em relação ao número de alunos que responderam o questionário.

A primeira pergunta aberta foi sobre a entrevista da psicóloga, na qual era solicitado para escrever qual fato se destacou mais na percepção de cada aluno. Entre as respostas se evidenciam alguns dos tópicos abordados que foram mais citados pelos alunos. Que são: ansiedade, medo em relação ao retornar à escola e locais de apoio psicológico.

A mesma pergunta foi feita em relação ao vídeo da entrevista da médica, no qual os alunos ressaltaram os seguintes tópicos: Principalmente os relacionados a prevenção contra o covid 19; sendo eles, não compartilhar objetos, uso da máscara, evitar contato com a boca e o nariz, além da importância da vacinação.

Na outra pergunta que os alunos responderam, era de múltipla escolha, a qual os alunos teriam que avaliar se compreenderam completamente, parcialmente ou não entenderam. Na qual 16 marcaram que compreenderam completamente e 3 marcaram parcialmente.

A última pergunta, pede para o aluno comentar ou sugerir algo em relação às entrevistas gravadas. 6 estudantes não comentaram nada, os outros reafirmaram questões já citadas nos vídeos e elogiaram a oralidade e linguagem usada pelas entrevistadas, além disso não ocorreu nenhuma sugestão para a melhoria da atividade.

No entanto é perceptível que através das respostas dos alunos ocorreu uma confusão da troca das informações entre a entrevista da psicóloga e da médica na hora de responder às perguntas do questionário. Dos 19 alunos que participaram, não se pode validar as respostas abertas de 4 participantes, pois foi constatado que não assistiram as entrevistas.

CONCLUSÕES

Portanto, a partir da metodologia utilizada nessa prática e com os resultados analisados, podemos observar, que em sua grande maioria, os alunos compreenderam a proposta do trabalho ao qual foram submetidos, fazendo assim, com que possamos concluir que os objetivos foram em sua grande maioria satisfatório com aquilo que lhes foi proposto, uma vez que mais de 80% desses alunos responderam aos questionários de forma coesa as entrevistas, no entanto podemos observar que ainda há uma dificuldade de compreensão desses alunos, em relação às falas das entrevistadas, confundindo algumas vezes os termos da psicologia com a médica, onde então podemos afirmar que a fala foi de grande valia na busca de uma melhor qualidade e cuidados com a saúde, no que diz respeito ao covid, no retorno às aulas presenciais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CORDEIRO, Karolina Maria de Araújo. O Impacto da Pandemia na Educação: A Utilização da Tecnologia como Ferramenta de Ensino. 2020.

KENSKI, Vani Moreira. Tecnologias e ensino presencial e a distância. 6ª ed. 2004.

RASTREABILIDADE EM ALIMENTOS: SEGURANÇA ALIADA A QUALIDADE DO PRODUTO

TRACEABILITY IN FOOD: SAFETY ALLIED WITH PRODUCT QUALITY

Ana Paula Dos Santos Mollmann; Paula Michele Abentroth Klaic.

Resumo: A rastreabilidade no setor alimentício pode auxiliar na garantia da qualidade dos alimentos ofertados aos consumidores. Objetivou-se com este trabalho, conhecer a opinião dos consumidores e o grau de conhecimento que a população possui em relação a rastreabilidade dos alimentos e a sua importância para a qualidade dos mesmos. A pesquisa foi realizada através da aplicação de um questionário englobando perguntas referente ao conhecimento e opinião dos consumidores sobre rastreabilidade de alimentos, relacionando-as com confiança. Os dados coletados revelaram que grande parte da população que participou da pesquisa se preocupa com a origem dos alimentos que consome (71,5%), bem como teria mais confiança (90,8%) se tivesse acesso a informações sobre as etapas de produção ou origem dos ingredientes utilizados para elaboração dos alimentos que consome. Desta forma conclui-se que a implementação de um sistema de rastreabilidade gera mais transparência e pode aumentar a confiabilidade dos consumidores na empresa.

Palavras-chaves: segurança de alimentos, transparência, confiança.

Abstrac: Traceability in the food sector can help ensure the quality of food offered to consumers. The objective of this work was to know the opinion of consumers and the degree of knowledge that the population has in relation to the traceability of food and its importance for their quality. The research was carried out through the application of a questionnaire comprising questions regarding the knowledge and opinion of consumers about food traceability, relating them with confidence. The data collected revealed that a large part of the population that participated in the survey is concerned with the origin of the food they consume (71.5%), and would have more confidence (90.8%) if they had access to information about the stages of production or origin of the ingredients used to prepare the food you consume. Thus, it is concluded that the implementation of a traceability system generates more transparency and can increase the trust of consumers in the company.

Keywords: food safety, transparency, trust.

INTRODUÇÃO

A contaminação de alimentos pode ocasionar graves perigos para a saúde, como as DTAs (Doenças Transmitidas por Alimentos), causadas pela ingestão de alimento ou água contaminados. Segundo o Ministério da Saúde, existem mais de 250 tipos de DTAs, provocadas por bactérias e suas toxinas, vírus e outros parasitas que podem estar presentes nos alimentos ou água. No Brasil, em média, 13 mil pessoas contraem algum tipo de DTA todos os anos e segundo o SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação) 10 delas vem a óbito (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021).

O acesso a alimentos seguros e de qualidade deve ser um direito de todos. Qualidade e segurança não é mais um meio de competição, mas um parâmetro mínimo para se manter no mercado (BERTOLINO, 2010).

Segundo Andrade *et al*. (2013), os consumidores estão preocupados com a contaminação dos alimentos, principalmente as contaminações químicas e microbiológicas. Ele ainda aponta a preocupação do consumidor com a rastreabilidade e que cabe às indústrias e distribuidoras atender tal demanda da população. Para Cima *et al.* (2006), a rastreabilidade aliada a certificação de qualidade é muito importante pois, além de permitir detectar erros e seus respectivos responsáveis, pode ser uma ferramenta para conquistar a confiança do consumidor, afinal ela se tornou uma exigência internacional e quem não se adequar, pode correr o risco de estar fora desse mercado.

A rastreabilidade pode auxiliar na qualidade do produto, prevenir fraudes, analisar todo o processo produtivo e, com isso, pode até diminuir os custos da produção. Além disso, o maior benefício da rastreabilidade é o acesso a informação que pode ser obtida em todas as etapas da produção até o consumidor final (CONCHON; LOPES, 2012).

Atualmente muitas empresas do setor alimentício vêm investindo no quesito transparência. Uma empresa do setor de doces adotou uma ferramenta que conta com a internet e aplicativos *mobile* para promover a transparência dos produtos da marca, através da qual o consumidor pode ler os QR Codes localizados nas embalagens dos produtos e ser redirecionado para uma página que contém informações nutricionais, ingredientes, alergênicos, OGMs, usos do produto, orientações e informação sobre a marca. Além disso, o *site* fornece informações sobre o posicionamento da empresa em questões importantes como sustentabilidade. Ou seja, muitas informações além do rótulo (MYLEUS, 2021).

Com base no exposto, objetivou-se com este trabalho conhecer a opinião dos consumidores bem como, o grau de conhecimento que a população possui em relação à rastreabilidade e a sua importância para a qualidade dos alimentos que consome.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Para conhecer a opinião e o nível de conhecimento da população sobre rastreabilidade dos alimentos, aplicou-se um questionário com dez perguntas de múltipla escolha utilizando a plataforma do Google Forms (https://forms.gle/myGfSPpHaGp5yxhKA). O questionário foi aplicado a 130 pessoas, com idade acima de 18 anos e de ambos os sexos. Para atingir o público desejado, o formulário foi divulgado pelo

compartilhamento do *link* nas redes sociais e enviado a grupos de *whatsapp*.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da pesquisa realizada, buscou-se conhecer a opinião das pessoas sobre a rastreabilidade de alimentos e avaliar o grau de conhecimento sobre o assunto. Os dados foram coletados a partir da aplicação de um questionário englobando duas perguntas sobre as características da população e oito perguntas englobando o assunto segurança de alimentos e rastreabilidade. Após ampla divulgação da pesquisa, foram recebidas 130 respostas.

De todos os participantes 72,3% são do sexo feminino, 47 pessoas tem idade entre 18 e 25 anos, representando uma porcentagem de 36,2% dos participantes, 30% tem entre 26 a 35 anos, 19% de 36 a 45 anos e 14,6% das pessoas tem 46 anos ou mais. Como apresentado na figura 1, questionadas sobre sua preocupação com a procedência dos alimentos que consumiam, 71,5% das pessoas informaram que se preocupam com a origem do alimento, 25,4% informaram que às vezes se preocupam e 3,1% apontaram não se preocupar com a origem do alimento que consomem.

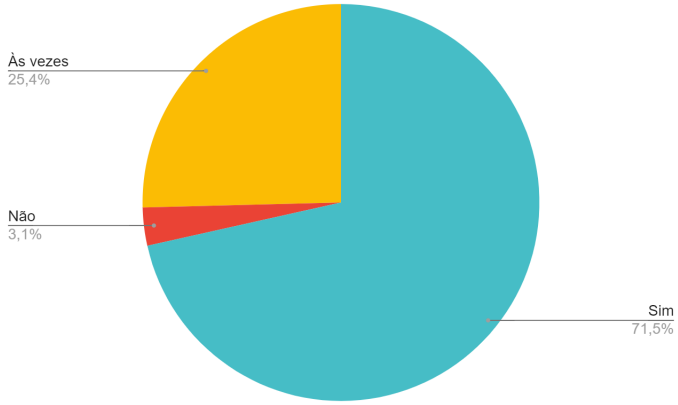


Figura 1: Percentual de respostas obtidas para a questão “Você se preocupa com a procedência do seu alimento?”

Quando indagadas sobre o que é rastreabilidade de alimentos, 35,4% afirmam que sabem o que é rastreabilidade, 42 pessoas não tem certeza e outras 42 não sabem. Ou seja, no total, 64,6% dos participantes, não sabem ou não têm certeza do que é rastreabilidade de alimentos.,

Ao serem perguntados sobre se teriam mais confiança no alimento se tivessem acesso a todas as etapas de produção, 90,8% afirmam que sim, enquanto 9,2% afirmam que não ou não tem certeza se confiariam mais no alimento (Fig. 2).

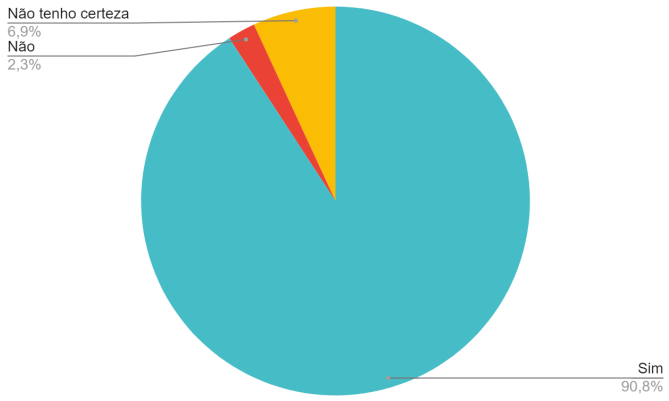


Figura 2: Percentual de respostas obtidas para a questão “Você teria mais confiança no alimento se você tivesse acesso a todas as etapas de produção?”

Quanto à origem dos ingredientes, 95,4% dizem que teriam mais confiança se tivessem acesso a essas informações. Quando indagadas como elas prefeririam ter acesso a tais informações, 80,8% optaram pelo Código QR na embalagem, já 10% escolheram encontrar essas informações no *Site* da empresa e 9,2% escolheram outra maneira de terem acesso a essa informação.

Sobre as embalagens, 50% dos participantes dizem observar as informações disponíveis no rótulo antes de consumirem o alimento, enquanto 37,7% afirmam que observam às vezes e 12,3% não observam a embalagem. Ao serem perguntadas se já consumiram um alimento com Código QR ou *link* de acesso nas embalagens, 35,4% afirmaram que sim, 33,8% não tem certeza e 30,8% afirmam não ter consumido alimentos com essas informações. Para finalizar o questionário, como está disposto na figura 3, os participantes foram perguntados se optariam por um alimento com certificado de rastreabilidade e, 83,1% afirmaram que sim, 15,4% afirmam não ter certeza e 1,5% afirmam que não optariam por esse

alimento.

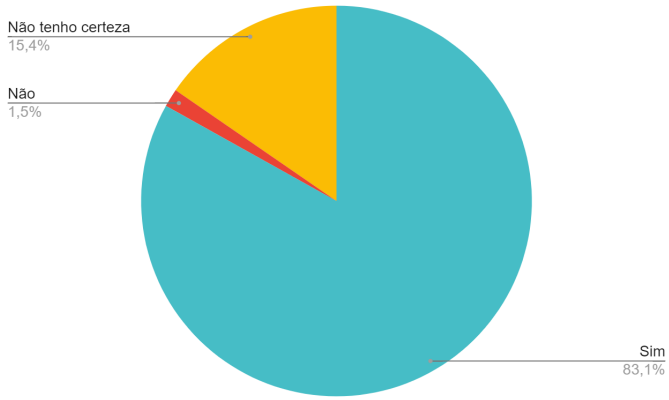


Figura 3: Percentual de respostas obtidas para a questão “Você optaria por um alimento com certificado de rastreabilidade?”

A partir dos dados coletados pode-se observar que grande parte da população que participou da pesquisa se preocupa com a origem dos alimentos que consome, bem como teria mais confiança se tivesse acesso a informações sobre as etapas de produção ou origem dos ingredientes utilizados para elaboração dos alimentos que consome.

CONCLUSÕES

Com esse estudo, foi possível concluir que mesmo ⅔ dos participantes não sabendo o que é rastreabilidade, a maioria deles optaria por ter acesso às informações sobre as etapas de produção ou ingredientes utilizados nos produtos. Também é possível afirmar que do ponto de vista comercial, a opção pela implementação de um sistema de rastreamento ao qual a população tivesse acesso, pode ser vantajoso, gerando mais transparência e aumentando a confiabilidade da população na empresa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, J. C., DELIZA, R., YAMADA, E. A., GALVÃO, M. T. E. L., FREWER, L. J., & BARAQUET, N. J. Percepção do consumidor frente aos riscos associados aos alimentos, sua segurança e rastreabilidade. **Brazilian Journal of Food Technology**, n. 16 v. 3, 2013.

BERTOLINO, M. T.. **Gerenciamento da Qualidade na Indústria Alimentícia:: ênfase na segurança dos alimentos**. Porto Alegre: Artmed, 2010. Disponível em: https://books.google.com.br/books?id=b-xX11yj5EIC&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false. Acesso em: 27 ago. 2021.

CONCHON, F. L.; LOPES, M. A.. Rastreabilidade e Segurança Alimentar. **Boletim Técnico**, Universidade Federal de Lavras, n.º 91 - p. 1-25, 2012.

MYLEUS. **5 Cases de Sucesso em Gestão da Qualidade de Alimentos**. Disponível em: <foofsafety.myleus.com>. Acesso em: 11 de mar. 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Doenças transmitidas por alimentos: causas, sintomas, tratamento e prevenção. Disponível em:<https://antigo.saude.gov.br/saude-de-a-z/doencas-transmitidas-por-alimentos >. Acesso em: 01 de set. 2021.

CIMA, E. G.; AMORIM, L. S. B.; SHIKIDA, P.F.A. A Importância da Rastreabilidade para o sistema de segurança alimentar na indústria avícola. **FAE**, v.9, n.1, 2006. Disponível em: <https://revistafae.fae.edu/revistafae/article/viewFile/424/320>. Acesso em: 01 de set. 2021.

“LER MULHERES”

READ WOMEN

Yasmin Ebling De Campos; Andriza Pujol De Avila; Carla Callegaro Correa Kader; Rosimeire Simões; Ana Claudia De Oliveira Da Silva; Carlos Eduardo Castro Da Rosa.

Resumo: Incentivar a leitura de narrativas escritas por mulheres é perceber a necessidade das leitoras em ouvirem suas próprias vozes e se reconhecerem no texto literário. Nesse sentido, a educação, mais precisamente, o ambiente escolar tem papel relevante para a formação de novos perfis de leitores (a). Assim, esse trabalho tem o objetivo de apresentar uma atividade realizada para incentivar a leitura de obras escritas por mulheres, promovido pelo Núcleo de Gênero e Diversidade Sexual (Nugedis) e pelo projeto de extensão Diálogos Literários, ambos do Instituto Federal Farroupilha, campus São Vicente Do Sul.

Palavras-chaves: formação leitora, literatura escrita por mulheres, igualdade de gênero.

Abstrac: Encouraging the reading of narratives written by women is to realize the need for readers to hear their own voices and recognize themselves in the literary text. In this sense, education, more precisely, the school environment, has a relevant role in the formation of new reader profiles (a). Thus, this work aims to present an activity carried out to encourage the reading of works written by women, promoted by the Gender and Sexual Diversity Nucleus (Nugedis) and by the Extension Project Diálogos Literários, both from the Instituto Federal Farroupilha, campus São Vicente do Sul.

Keywords: literacy training, literature written by women, gender equality.

INTRODUÇÃO

Incentivar a leitura de narrativas escritas por mulheres é perceber a necessidade das leitoras em ouvir suas próprias vozes e se reconhecerem no texto literário, reafirmando -se como sujeitos da literatura, lendo ou escrevendo. Além disso, ler obras de autoria feminina é uma forma de enxergar outras perspectivas e fugir dos perigos de uma história única (ADICHIE, 2019), contada, geralmente, por homens brancos e detentores do poder eusada para reforçar papéis sociais (SOARES, 2019).

Nas últimas décadas têm surgido muitos movimentos de incentivo à leitura de obras produzidas por mulheres. Considerando que as mulheres são a maioria entre os leitores(as) e a baixa representatividade das autoras no campo literário (DALCASTAGNÈ, 2018), esses movimentos fazem com que se busque cada vez mais reverter esse predomínio masculino na literatura e discutir como as mulheres vêm superando as décadas de subvalorização e sub representação. Nesse sentido, a educação, mais precisamente, o ambiente escolar, tem papel relevante para a formação de novos perfis de leitores (a).

Assim, este trabalho tem o objetivo de apresentar uma atividade realizada para incentivar a leitura de obras escritas por mulheres, promovida pelo Núcleo de Gênero e Diversidade Sexual (Nugedis) e pelo Projeto de extensão Diálogos Literários, ambos do Instituto Federal Farroupilha, campus São Vicente do Sul.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Com a intenção de dar visibilidade ao tema sobre leitura de autoras mulheres, o Núcleo de Gênero e Diversidade Sexual e o Projeto Diálogos Literários, promoveram o *Ler Mulheres*. A atividade foi realizada on-line, no formato*live*, no primeiro semestre de 2021, durante o ensino remoto, para promover entre estudantes e servidores(as) a discussão sobre a temática e a apresentação de algumas escritoras mulheres.

A ação contou com a participação de estudantes e servidoras; os (as) estudantes com participação no Nugedis e/ou Projeto foram convidados (as) a relatar as suas experiências com a leitura de obras escritas por mulheres. Participaram da atividade seis estudantes de diferentes cursos integrados do campus e dois egressos da instituição. Algumas servidoras da instituição foram convidadas para gravarem vídeos de até três minutos,indicando autoras e falando das suas experiências de leituras; quatro servidoras participaram. Os vídeos gravados por elas foram utilizados para divulgar o evento nas redes sociais e foram apresentados no dia do evento entre as participações dos (as) estudantes.

Para organizar a atividade foi criado um roteiro de apresentação, no qual os (as) estudantes contextualizaram o tema e a discrepância entre as publicações e premiações masculinas e femininas no Brasil; apresentaram fragmentos de obras; contaram um pouco da trajetória pessoal e profissional das autoras; relataram a suas próprias experiências de ler autoria feminina e interagiram com os (as) participantes virtuais. A *live* foi mediada pelas coordenadoras do Núcleo e do Projeto e teve a duração de 70 minutos.

Figura 1: Folder de Divulgação da ação



fonte:arquivo pessoal

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A escolha da obra literária ensinada nos currículos escolares representa uma série de opção histórica e socialmente situadas que, portanto, exclui uma diversidade de sujeitos, obras e temáticas. Recentemente, tem-se visto movimentos de incentivo à literatura escrita por mulheres, o que indica uma renovação dessa tradição; a divulgação pela mídia, nas escolas e outras instituições de obras escritas por mulheres à margem da sociedade ou que nunca foram reconhecidos (as) mostra a possibilidade de mudança nas práticas de leitura.

A ação *Ler Mulheres* foi baseada exatamente nessa perspectiva: a da pluralidade da escrita, valorizando autoras de diferentes épocas, raça e classe. As obras apresentadas pelos (as) estudantes foram escritas em diferentes momentos históricos, no Brasil e no exterior, por autoras com visões de mundo distintas, mas com o desejo de serem ouvidas.

Os próprios estudantes escolheram os livros que seriam apresentados na *live;* destaca-se, assim, o protagonismo dos(as) participantes, que demonstraram visão crítica e sensível em relação às obras ao compartilharem as suas experiências de leitura. As obras e autoras escolhidas foram: O Diário de Anne Frank (1947), de Anne Frank; Americanah (2013), de Chimamanda Ngozi Adichie, Úrsula (1859), de Maria Firmina dos Reis; Quarto de Despejo (1960), de Carolina Maria de Jesus e Ponciá Vicêncio (2003), de Conceição Evaristo. Com a ação observou-se o potencial dos(as) participantes de compreender, construir, criar e transmitir conhecimento, além de qualificarem a experiência leitora para lidar com a diversidade de vozes e sentidos no mundo contemporâneo.

Figura 2: obras apresentadas no Ler Mulheres



Fonte: imagens do google

CONCLUSÕES

Ao ter contato com a literatura escrita por mulheres, diferentes obras e gêneros literários e discursivos, os(as) estudantes ampliam a sua visão de mundo e a capacidade de atuação nas diversas situações sociais. Essa ação permitiu qualificar não só a formação dos(as) estudantes que apresentaram as obras, mas também incentivou a comunidade escolar a ler obras escritas por mulheres.

Por fim, pode-se dizer que essa foi uma experiência inicial positiva, pois possibilitou a reflexão entre os participantes e abriu caminho para uma agenda futura de atividades que servirão para ampliar cada vez mais o olhar sobre as publicações femininas. Dessa forma, Ler Mulheres é importante porque o mundo é plural e é necessário ampliar a compreensão social.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADICHIE, C. N. **O perigo de uma história única**. Trad. Julia Romeu. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

DALCASTAGNÈ.R. Quem é e sobre o que escreve o autor brasileiro. Disponível em https://revistacult.uol.com.br/home/quem-e-e-sobre-o-que-escreve-o-autor-brasileiro/ Acesso em 05 de maio de 2021.

SOARES, F.R. #leiamulheres: campo literário e ciberespaço. Dissertação (Mestrado - Mestrado em Literatura) - Universidade de Brasília, 2019, 97 p.

QUALÉ O PENTE QUE TE PENTEIA? CABELO AFRO: CULTURA, ESTÉTICA E IDENTIDADE

QUALÉ O PENTE QUE TE PENTEIA? AFRO HAIR: CULTURE, AESTHETICS AND IDENTITY

Natã Neemias Souza Leal; Laís Braga Costa; Kauana Rodrigues Amaral; Andreza Tasiane Da Silva; Cibelli Ferrioli Vidal; Jazzy Dos Santos Gomes; Thayna Silva De Souza.

Resumo: O objetivo deste trabalho é contar a experiência da realização de um evento voltado à discussão e reflexão acerca do cabelo afro, ocorrido no 1º semestre de 2021. A metodologia utilizada foi a roda de conversa online, o que possibilitou a participação de público interno e externo à comunidade do IFFar. A partir do relato de vivências, pesquisas e aprendizados dos estudantes negros e negras foram discutidas temáticas como a história do movimento black power, o legado ancestral das tranças nagô, a representação pejorativa de características estéticas negras, o processo de transição de quem faz alisamento químico para o uso do cabelo natural e a importância da representatividade como incentivo para as novas gerações terem uma relação positiva com o cabelo afro. Aborda-se que a constituição da identidade negra é uma construção sociocultural, portanto, perpassa a relação com o outro, e é diretamente impactada por discursos racistas, assim como pela exaltação do padrão de beleza eurocêntrico. Como conclusão apresenta-se que, ao disponibilizar um espaço diálogo como essa roda de conversa que reuniu pessoas negras e brancas, a atividade possibilitou não só um lugar de pertencimento, contribuindo para a discussão sobre a formação da identidade se dar necessariamente na relação com o outro, como permitiu uma melhor compreensão de como o racismo atua na nossa sociedade.

Palavras-chaves: Educação antirracista, africanidades, identidade, autoafirmação negra

Abstrac: The objective of this paper is to relate the experience of holding an event about afro hair which took place in the 1st semester of 2021. The methodology used was the online ‘chatting circle’, which enabled the participation of internal and external audiences to the IFFar community. From the report of experiences, researches and learning of black students, themes were discussed such as: the history of the black power movement, the ancestral legacy of box braids (nagô braids), the pejorative representation of black aesthetic characteristics, the transition process of those who do chemical hair straightening for the use of natural hair and the importance of representation as an incentive for new generations to have a positive relationship with afro hair. It is discussed that the constitution of black identity is a sociocultural construction, consequently, it permeates in relation to other people, and is directly impacted by racist discourses, as well as by the exaltation of the eurocentric beauty standard. As a conclusion, it is presented that, by providing a space for dialogue such as this ‘chatting circle’ that brought black and white people together, an activity enabled not only a place of belonging, contributing to a discussion about the formation of identity taking place necessarily in the relationship with the other, as it also enabled a better understanding of how racism works in our society.

Keywords: Anti-racist education, africanities, identity, black self-assertion

INTRODUÇÃO

O seguinte trabalho relata a experiência da realização do evento “Qualé o pente que te penteia? cabelo afro: cultura, estética e identidade”, que ocorreu no Instituto Federal Farroupilha, durante o 1º semestre de 2021. A atividade foi realizada via Google Meet em 12 de maio e teve a organização dos Núcleos de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas dos campi São Vicente do Sul e avançado Uruguaiana, em parceria com o Coletivo Nagô. Na oportunidade, foram discutidos vários temas acerca do cabelo afro, bem como vivências e pertencimento de estudantes negros e negras em meio a uma sociedade eurocêntrica.

A perspectiva abordada foi a de que a construção da identidade negra, perpassa a relação com o outro e que trata-se, portanto, de uma construção social. Dessa forma, assim como a cor da pele, o cabelo é uma marca identitária muito significativa para a população negra. O movimento black power é um exemplo da autoafirmação negra relacionada à estética do cabelo afro, assim como as tranças nagô que remetem à ancestralidade africana.

Discutiu-se também sobre a representação social das diferentes texturas de cabelo, e como as mais crespas são - majoritariamente - retratadas de forma pejorativa. Além disso, considerou-se também a representatividade de negros com cabelos naturais como um incentivo para que as novas gerações de negros passem a amar suas texturas de cabelo, driblando a pressão estética que supõe que o belo é o que mais se aproxima do padrão de beleza eurocêntrico.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O evento foi realizado no formato Roda de Conversa, buscando a valorização das falas, das experiências e das pesquisas dos(as) estudantes palestrantes. Cada um(a) teve um tempo de exposição, onde apresentou a abordagem de sua escolha, trazendo problemáticas e reflexões sobre o tema norteador. Foram levados à roda, por exemplo, as seguintes temáticas: histórico do black power, publicidade racista, tranças nagô e

transição capilar, etc.

A plataforma utilizada para realização do evento foi o Google Meet, buscando também uma maior aproximação entre os participantes. A atividade teve duração de, aproximadamente, 2 horas, e sua divulgação foi feita para o público interno e externo, por meio de redes sociais, site institucional e e-mail. O total de pessoas participantes do evento foi de quarenta e cinco (45), sendo 5 estudantes palestrantes, 2 servidoras na mediação e o restante de público ouvinte/participante.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um dos tópicos abordados durante a roda de conversa foi o cabelo e a estética negra representarem, historicamente, símbolos de resistência. "O movimento *black power* começa nos anos 1920, quando Marcus Garvey, ativista negro jamaicano, travou uma discussão em torno dos processos de alisamento que homens e mulheres negras enfrentavam para se adequar ao padrão de beleza eurocêntrico naquela época" (VIEIRA, 2015).

O penteado em formato de pompom, nos anos 1960, se estabeleceu como símbolo de luta "Os Panteras Negras foram um dos grupos que fizeram parte dos movimentos que defendiam o lema "*black power*"- poder negro" (SILVA, 2021). O significado que o black power carrega vai muito além de um estilo ou um termo: há, nessa expressão estética, a história de uma luta conjunta por igualdade e respeito.

Durante o evento, igualmente foi destacada a expressão da cultura negra por meio das tranças nagô, que representam uma herança ancestral de África. De acordo com Geremias (2020) "trançar o cabelo é mais do que um código estético, é herança de uma história de resistência, resiliência e ancestralidade, passada entre mulheres, geração após geração". Atualmente, há muitas pessoas de influência que usam tranças e tornam-se, por isso, importantes exemplos de representatividade. Na roda de conversa uma das participantes compartilhou sua vivência com cabelos trançados:

"Uso trança desde criança, minha irmã é trancista e isso pra mim é afirmação das minhas raízes, além das mudanças estéticas que posso fazer. Usar tranças, é reviver e relembrar a cultura".

Sobre as tranças nagô também foi abordado o contexto histórico desses penteados usados por negros escravizados como forma de comunicação para rotas de fuga. Os desenhos geométricos feitos na cabeça tinham a função de mapas, conforme explica Geremias (2020)

> "Na Colômbia, por exemplo, nos princípios do século XVIII, as tranças nagôs representavam mapas de fuga dos escravizados", escreve a socióloga da Universidade Nacional da Colômbia, Lina María Vargas, em sua tese "Poética del peinado afrocolombiano". "As mulheres faziam as rotas nos cabelos de suas crianças e estabeleciam códigos ocultos para interpretar esse guia formado por nós e tranças, que também marcavam os pontos de encontro".

Embora exista uma trajetória de luta por respeito, representada principalmente pelo movimento *black power* e pela cultura de trançar os cabelos, há ainda muitas abordagens que desvalorizam a textura crespa de cabelo. Nesse contexto, outro tema debatido diz respeito aos discursos racistas, na publicidade e na mídia, em produtos cosméticos para cabelos crespos e cacheados; e qual influência que essas propagandas têm sobre esse grupo de pessoas. É importante salientar que esse tipo de propaganda apenas evidencia a visão da sociedade eurocêntrica em que vivemos, em que o padrão branco é belo e exaltado, em detrimento a outras raças e etnias, principalmente a negra. Em uma das falas foi destacado como várias empresas de cosméticos para cabelos falam do crespo de maneira pejorativa e depreciativa, sendo que em rótulos de vários produtos cosméticos para cabelos crespos e cacheados verificou-se expressões como "cabelos com grandes problemas", "cabelos rebeldes e nervosos".

Além disso, foram verificadas propagandas em que o cabelo crespo é associado a adjetivos como difíceis, indomáveis, incontroláveis, ruins, entre outros, até mesmo associando o cabelo crespo ao psicológico da mulher, a colocando como nervosa, reforçando o estereótipo da mulher negra raivosa. Para além disso, foi citada uma propaganda em que foi destacado que o cabelo crespo precisava de salvação, e essa solução seria o alisamento, ou seja, tornar o mais próximo do padrão embranquecido (COSTA; AMARAL; CORTES, 2017).

Diante desse cenário somos levados a questionar como construir identidade racial em meio a discursos tão negativos associados ao cabelo crespo e, como as pessoas com cabelos crespos vão acreditar que seus cabelos são bonitos, se identificar e ter auto estima diante de tanto racismo na publicidade e na mídia. Nesse sentido, cabe mencionar GOMES (2002, p. 39) que reforça a ideia da formação da identidade negra como uma construção social. "A idéia que um indivíduo faz de si mesmo, de seu "eu", é intermediada pelo reconhecimento obtido dos outros em decorrência de sua ação. Nenhuma identidade é construída no isolamento".

Em se tratando da construção da identidade racial, uma das falas durante a roda de conversa destacou a falta de representatividade de pessoas com cachos e crespos, já que houve durante décadas uma pressão estética significativa para que as mulheres pretas alisassem o cabelo e os homens deixassem curto, quase raspado. Ter referências de pessoas pretas com cabelo natural é inspirador para crianças e jovens negros para que façam o mesmo. O participante relata sobre a sua transição de cabelo alisado quimicamente para o cabelo natural:

"[...] senti certa resistência da minha família, sofri muito na minha transição (que o principal motivo foi: ou eu parava de alisar por um tempo ou o cabelo ia cair, devido o produto ser muito forte). E até hoje sinto essa resistência. Então ver pessoas pretas assumindo seus cabelos na TV, nas redes sociais, convivendo com essas pessoas também, me fez ver que não tinha motivo pra alisar, a não ser que eu quisesse/gostasse. Não tem problema algum, a menos que você alise por não achar que seu cabelo natural é bonito."

Eventos como a roda de conversa possibilitam a troca de vivências, o que denota que a experiência compartilhada nesses espaços de diálogo, não é única ou um fato isolado, mas sim um fenômeno recorrente, principalmente com pessoas pretas, quando se trata de cabelo.

CONCLUSÕES

Fica evidente a importância de se ter, assim como de participar de eventos que promovam a auto estima e um outro olhar acerca do que é ser negro e negra. Entender e discutir os significados e nuances que temas afrocentrados tem na nossa sociedade é de fundamental importância, já

que podemos notar que, na grande maioria das vezes, os negros são tratados e representados de maneira depreciativa, conforme abordado no trabalho. Além disso, há nos espaços escolares e acadêmicos a falta de espaços de africanidades, em que seja possível esse tipo de partilha entre pessoas negras e brancas. Logo, encontrar lugares de pertencimento e que tratem o negro como belo é extremamente significante, tanto para o processo de construção da identidade negra, quanto para a melhor compreensão de como o racismo atua no cotidiano.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COSTA, L.B.; AMARAL, M.J.; CORTES, M.D.F. Racismo e violência simbólica nos discursos publicitários de produtos cosméticos para cabelos cacheados e crespos. In :BEZERRA, B.B.; Bieging, B.; BUSARELLO, R.I. **Cultura imagética e consumo midiático**. São Paulo: Pimenta cultural, 2017. p. 90-107. Disponível em: https://www.pimentacultural.com/cultura-imagetica-consumo-midiatico. Acesso em: 31/08/2021

GEREMIAS, P. **Legado vivo:** trançar o cabelo é mais do que um código estético. Geledés. 2020. Online. Disponível em: https://www.geledes.org.br/legado-vivo-trancar-o-cabelo-e-mais-do-que-um-codigo-estetico/. Acesso em 29/08/2021

GOMES, N. L. Educação e Identidade Negra. **Aletria**: Revista de Estudos de Literatura, *[S. l.]*, v. 9, p. 38–47, 2002. DOI: 10.17851/2317-2096.9.38-47. Disponível em: https://periodicos.ufmg.br/index.php/aletria/article/view/17912. Acesso em: 30/08/21

SILVA, D. N. **Panteras Negras**; *Brasil Escola*. 2021. Online. Disponível em: https://brasilescola.uol.com.br/historiag/os-panteras-negras-luta-racial-nos-eua.htm. Acesso em 30/08/2021.

VIEIRA, K. **Black power:** instrumento de resistência e cultura. Afreaka. 2015. Online. Disponível em: http://www.afreaka.com.br/notas/black-power-instrumento-de-resistencia-ecultura/. Acesso em: 25/08/2021

OFICINA DE DESENHO COMO EXPERIMENTAÇÃO ARTÍSTICA NA PANDEMIA

DRAWING WORKSHOP AS ARTISTIC EXPERIMENTATION IN THE PANDEMIC

Fabiana Luiza Schefer; Marli Simionato Possebon.

Resumo: A criação de um espaço de experimentação/invenção, dentro de uma instituição de ensino é extremamente relevante para os sujeitos que compõem o cenário educacional, justificando-se a relevância em desenvolver um projeto voltado para as linguagens artísticas, mais precisamente para a representação gráfica do desenho. O objetivo desse projeto é discutir sobre o processo de criação na linguagem do desenho, proporcionando aos alunos do IFFar Campus Panambi experiências através da interação e interpretação da realidade visual de diferentes objetos por meio do desenho, a fim de oferecer nutrientes para a trajetória dos em aprender e experienciar a arte de forma singular para cada participante, sendo ferramenta de efetivação da sensibilidade no cotidiano atual. A metodologia é focada no princípio da evolução gradual, de modo que, através da prática por exercícios, o aluno possa trabalhar os conceitos do desenho de forma a entendê-los. Sendo esse espaço/tempo necessário para olhar, experimentar, pesquisar, dialogar, compartilhar e inventar.

Palavras-chaves: Desenho, Arte, Experimentação.

Abstrac: The creation of a space for experimentation/invention, within an educational institution is extremely relevant for the subjects that make up the educational scenario, justifying the relevance in developing a project focused on artistic languages, more precisely for the graphic representation of drawing. The goal of this project is to discuss the process of creation in the language of drawing, providing the students of the IFFar Campus Panambi experiences through interaction and interpretation of the visual reality of different objects through drawing, in order to offer nutrients for the trajectory of those in learning and experiencing art in a unique way for each participant, being a tool for the effectiveness of sensitivity in everyday life today. The methodology is focused on the principle of gradual evolution, so that, through practice by exercises, the student can work with the concepts of drawing in order to understand them. This space/time is necessary to look, experiment, research, dialogue, share and invent.

Keywords: Drawing, Art, Experimentation.

INTRODUÇÃO

O projeto de ensino Oficina de Desenho tem como objetivos oferecer nutrientes para a trajetória dos alunos do técnico integrado do IFFar Campus Panambi em aprender e experienciar a arte de forma singular para cada participante, a fim de ser ferramenta de efetivação da sensibilidade do cotidiano atual. Segundo o pintor KANDINSKY (1990), “toda obra de arte é filha de seu tempo e, muitas vezes, mãe dos nossos sentimentos”. Dentro do cenário pandêmico em que vivemos, são inegáveis as contribuições das linguagens artísticas para a sociedade. Com as incontestáveis mudanças que ocorreram pelo Coronavírus, a consolidação nas relações é um dos argumentos da sociedade atual, estando dentro de temas imprescindíveis e até urgentes. Para isso, faz-se necessário o fortalecimento da formação de cada indivíduo e, consequentemente, o fortalecimento da educação como um todo. Hannah Arendt (2001) afirma que não podemos deixar as crianças entregues aos seus próprios recursos, isto é, temos responsabilidade em ensinar o maior número de recursos possíveis para que as crianças tenham condições de lidar com o maior número de possibilidades. Isto significa pôr à disposição dos alunos os saberes acumulados pela humanidade, fazê-las circular livremente na sociedade em que vivem e ouvir atenciosamente os sentidos atribuídos a tais experiências. A arte, como um meio específico de conhecimento, tem a capacidade de mobilizar sensações, prolongar o instante e possibilita aos mundos engendrados na concepção artística permanecerem independentes de fatores externos que comungam com sua aparição. Para autores como Deleuze e Guattari (1992), “a arte conserva e é a única coisa no mundo que se conserva”. Neste sentido, entendemos que a arte é atemporal, mesmo em cada tempo ela dialoga com o passado em projeção com o futuro. Portanto, a criação de um espaço de experimentação/invenção, dentro de uma instituição de ensino, é extremamente relevante para os sujeitos que compõem o cenário educacional, justificando-se a relevância em desenvolver um projeto voltado para as linguagens artísticas, mais precisamente para a representação gráfica do desenho. Dependendo de como é vivenciada, a prática do desenho apresenta-se como laboratório privilegiado para a percepção de determinadas qualidades transversais que perpassam a educação, além de proporcionar a escuta de si e do outro.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A metodologia obedece ao princípio da evolução gradual, a fim de que, através da prática, possam trabalhar os conceitos do desenho de forma a entendê-los, por meio de exercícios feitos para esta finalidade. Com base na concepção de situações/temas propostos, as etapas são as seguintes: Apresentação de conceitos básicos de desenho, como: degradê, contraste, luz e sombra, sobreposição entre outros que se fizerem necessários; Reconhecer os diferentes materiais utilizados para desenho; Manipular os diferentes materiais e suportes, bem como, entender sua aplicação; Dialogar sobre a idéia de poética (criação/experimentação); Propor trabalho prático utilizando diferentes representações gráficas (desenho de objetos/figura humana). Na materialidade, são observadas as possibilidades e potencialidades das matérias que constituem as práticas, por meio da investigação de materiais, suportes, ferramentas e instrumentos dependendo do exercício escolhido, bem como da intenção poética do participante em seu processo inventivo.

O público a que se destina tal projeto são os alunos do campus Panambi do ensino médio integrado. O projeto é ministrado em forma de oficina

nas tardes de terças-feiras, no horário das 16h00min às 17h00min, com encontros quinzenais por um período de 3 meses, através da plataforma online Meet. Nos encontros online, a professora mostra o desenvolvimento do desenho através de vídeo, explicando o seu passo a passo. Assim, os participantes conseguem executar a atividade proposta simultaneamente, tendo a oportunidade de sanar quaisquer dúvidas sobre os materiais e técnicas utilizadas. Após cada oficina, os alunos enviam seus desenhos para a turma pelo aplicativo online WhatsApp, onde são feitas as críticas e correções finais para cada participante individualmente. Dessa maneira, consegue-se chegar o mais próximo possível do que seria o projeto presencialmente, em que haveria um atendimento individualizado de acordo com as capacidades e características de cada aluno na arte.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Até o presente momento, foram ministradas cinco aulas onde os assuntos trabalhados englobam os conceitos básicos do desenho e as texturas das superfícies dos objetos. Com os exercícios propostos após cada encontro, os alunos puderam manusear diferentes materiais, aprendendo sobre suas finalidades para o desenho. Além disso, já se pode notar o desenvolvimento crítico sobre a representação gráfica de objetos desenvolvida individualmente pelos participantes. Era esperado uma maior adesão e participação dos alunos nos encontros online, porém, o retorno das atividades propostas pelo grupo na plataforma WhatsApp tem sido excelente. Da mesma forma, a realização das correções necessárias indicadas pela professora nos desenhos, tem mostrado o esforço e dedicação dos participantes para o aperfeiçoamento de suas técnicas. O resultado que ainda se espera é de que os alunos se mantenham autônomos na linguagem do desenho.

CONCLUSÕES

Conclui-se até então, que com o andamento do projeto e o desenvolvimento das atividades, os alunos adquiriram um maior aprendizado sobre a arte do desenho realista, tendo suas técnicas aprimoradas e novas técnicas desenvolvidas. Ademais, os participantes aprenderam a analisar e adaptar os materiais que se têm à disposição em casa, sendo que cada um possui materiais diferentes uns dos outros, mas que podem chegar a um mesmo resultado, permitindo a troca de informações e experiências entre os alunos. Além disso, a participação do projeto em ações artísticas/culturais, como a Mostra cultural do Instituto Federal Farroupilha, torna os integrantes mais críticos em suas escolhas e ações, proporcionando também a escuta de si e do outro pelo fato de trabalharem em conjunto, tendo cada um traços e visões diferentes sobre a arte.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARENDT H. **Entre o passado e o futuro**. Trad. Mauro W. Barbosa de Almeida. 5ª ed. São Paulo: Perspectiva, 2001.

DELEUZE, Gilles. GUATTARI, Félix. **O que é a filosofia?** Tradução Bento Prado Jr. e Alberto Alonso Muñoz. São Paulo: Ed. 34, 1992.

KANDINSKY, Wassily. **Do espiritual na arte**. São Paulo: Martins Fontes, 1990.

A PESQUISA COMO PRINCÍPIO EDUCATIVO A PARTIR DO DESENVOLVIMENTO DO FEIJÃO EM UM TERRÁRIO.

RESEARCH AS AN EDUCATIONAL PRINCIPLE FROM THE DEVELOPMENT OF BEANS IN A TERRARIUM

Giselda De Azeredo Almeida; Fabíola Cezar Meira; Gustavo Pedroso De Moraes; Rosi Maria Prestes.

Resumo: Com a pandemia provocada pelo Coronavírus, adaptações no processo de ensino e aprendizagem foram necessárias. Pensando nisso, o presente trabalho objetivou a construção e observação de terrários com sementes de feijão, a fim de relacionar o crescimento da planta com o conteúdo estudado dentro da disciplina de Anatomia e Morfologia Vegetal do Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas, estimulando a pesquisa como princípio educativo. Trata-se de uma Investigação-ação de caráter qualitativo, com caráter exploratório, sendo que as percepções e relações dos estudantes foram os dados da análise. Os resultados apontam que a utilização do terrário como recurso/ferramenta didática possibilita contextualizar aspectos morfológicos observados durante o crescimento das plantas, bem como desenvolver hipóteses e investigá-las a partir do método científico. Conclui-se que, no momento atual, essa ferramenta didática pode vir a suprir a carência de atividades práticas e de campo, que são extremamente necessárias dentro do curso superior.

Palavras-chaves: Investigação-ação; Experimentação; Botânica; Licenciatura.

Abstrac: With the pandemic caused by Coronavirus, adaptations in the teaching and learning process were necessary. With that in mind, this study aimed to build and observe terrariums with bean seeds, in order to relate plant growth with the content studied within the discipline of Plant Anatomy and Morphology of the Degree in Biological Sciences, stimulating research as an educational principle. This study is an Investigation-action of a qualitative and exploratory character, being that and the perceptions and relationships of the students were the data used for the analysis. The results show that the use of the terrarium as a resource/didactic tool makes it possible to contextualize morphological aspects observed during plant growth, as well as to develop hypotheses and investigate them based on the scientific method. It is concluded that, at the present time, this didactic tool can supply the lack of practical and field activities, which are extremely necessary within the higher education course.

Keywords: Investigation-action; Experimentation; Botanic; Graduation.

INTRODUÇÃO

A atual pandemia provocada pelo Coronavírus (SARS-CoV-2) forçou a maioria das esferas sociais a adaptarem-se para o trabalho no contexto remoto. Quando analisamos o contexto do ensino superior, esse desafio se torna ainda maior, uma vez que os estudantes em processo de formação profissional, necessitam de aulas práticas e que contextualizam o que fora aprendido em sala de aula com o seu cotidiano. Segundo o Art. 26. da Resolução CNE/CP Nº 2, de 10 de Dezembro de 2020, para os cursos superiores, as aulas podem ser pensadas a partir de atividades didáticas não presenciais que vinculam “aos conteúdos curriculares de cada curso, por meio do uso de tecnologias da informação e comunicação, para fins de integralização da respectiva carga horária” (BRASIL, 2020).

O Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal Farroupilha (IFFar) requer muitas práticas experimentais, e dentro do componente curricular de Anatomia e Morfologia Vegetal, essas práticas requerem ainda mais materiais passíveis de observação. Por outro lado, por mais que a disciplina proporcione possibilidades de atividades no contexto presencial, no contexto remoto, isso se torna mais difícil, pois a falta de ferramentas é o maior desafio. Pensando nisso, o presente trabalho visa apresentar um relato de experiência de licenciandos do curso que contextualiza o uso do terrário para observação do crescimento de feijão (*Phaseolus vulgaris*, Fabaceae). Diante disso, o objetivo da proposta foi a construção e observação de terrários com sementes de feijão, a fim de relacionar o crescimento da planta com o conteúdo estudado dentro da disciplina de Anatomia e Morfologia Vegetal do Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O trabalho apresenta caráter qualitativo, a partir de uma abordagem exploratória (BOGDAN; BIKLEN, 1994), sendo caracterizado como Investigação-ação (CARR; KEMMIS, 1986). Neste sentido, por meio do terrário é possível identificar as seguintes etapas do método científico: Observação, formulação de hipóteses, coleta dos dados e conclusões. A atividade didática deste trabalho foi proposta durante o terceiro semestre do Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFFar - *campus* Panambi. Os licenciandos foram desafiados a construir terrários com sementes de feijão (*Phaseolus vulgaris*) e realizar observações relacionando as teorias e conceitos à disciplina de Anatomia e Morfologia Vegetal. O grupo em questão construiu três terrários, sendo dois fechados e um aberto. Os dois terrários fechados foram colocados em lugares com luminosidade diferentes, onde um foi posto em um local com menos incidência de luz solar (T1) e outro que recebeu luz no período matutino (T2), (4 horas por dia). Por sua vez, o último terrário (T3) foi depositado no mesmo local que o T2 com incidência de luz solar, porém foi construído de forma aberta. Os diálogos e anotações foram feitos em portfólio e tabela *excel*. A tabela no *excel* objetivou realizar as

anotações relacionadas ao crescimento da planta, bem como do espaço do terrário. Para o registro dos fenômenos observados, foram tiradas fotos de cada etapa. Essas anotações foram realizadas durante um mês. Inicialmente, foi realizada uma conversa com os participantes do experimento e discutido como faríamos a parte prática da construção dos terrários. Como tínhamos pouca experiência no assunto, os professores nos auxiliaram a listar os materiais necessários. Os materiais utilizados foram cascalho, areia, carvão vegetal, terra, biomassa e, por último, foram inseridas duas sementes de feijão em cada terrário. Cada camada foi pensada em manter sempre o mesmo padrão de tamanho vertical, entretanto, a terra e biomassa compuseram uma proporção maior, uma vez que é necessária para o crescimento da raiz. A medida da água foi 100ml nos dois terrários fechados. O T3 foi regado a cada três dias, sempre observando a umidade da terra, antes de pôr água.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O experimento teve observações (registradas no portfólio individual de cada estudante) e nas aulas online ao vivo por meio de roda de diálogo durante todo o seu processo de desenvolvimento fazendo assim associações com a disciplina de Anatomia e morfologia por meio de noções básicas da organização interna dos vegetais, assim como das diferentes formas dos órgãos vegetativos e reprodutivos. Foi ainda relacionado à funcionalidade dos diferentes tecidos. Os Órgãos das plantas como raiz, caule e folhas foram evidenciados em suas com formas, tipos e tamanhos. Foi possível acompanhar ainda a germinação das sementes e salientar suas formas e funções.

Considerando o experimento realizado, pode-se observar que no T1, mesmo com pouca luminosidade, uma das sementes germinou após uma semana e, a segunda semente, após 21 dias. Ambos os caules cresceram de forma flexível, cedendo horizontalmente. No T2 fechado, que recebeu luminosidade matutina, não ocorreu a germinação das sementes. Por outro lado, as sementes do T3 germinaram no 11º dia. O feijoeiro, como é o nome dado a leguminosa que dá origem à semente ao feijão, necessita de um ambiente específico para o seu sucesso de crescimento, e leva de 75 a 110 dias para completar seu ciclo de vida (FRANCISCO et al., 2016). A germinação do feijão, em condições normais, ocorre em aproximadamente 3 (três) dias (SENA et al., 2016), sendo que em alguns casos, essa germinação pode ocorrer no primeiro dia (OLIVEIRA et al., 2018). Para a germinação da semente do feijão, é necessário que ocorra o inchaço das sementes, para que assim, os cotilédones do feijão cheguem até a superfície do solo (OLIVEIRA *et al*., 2018). Em outras palavras, conforme Morais *et al*. (2018), a semente, em ambiente com terra aquosa, irá absorver a água por osmose, estimulando reações enzimáticas dentro do feijão, ocasionando o rompimento dos cotilédones (processo de hidrolização), liberando energia, o que possibilita o crescimento do embrião. A germinação tardia que ocorreu nos terrários T1 e T3, pode ser explicada pelas condições não adequadas para a planta. Conciliado a isso, no mês de agosto de 2021 as temperaturas mínimas e máximas com picos de 6ºC e 30ºC. Durante a germinação, temperaturas baixas atrasam a germinação e prejudicam o crescimento do feijão (BEVILAQUA *et al.* 2007). Contextualizando com a disciplina de Anatomia e Morfologia Vegetal, o principal objetivo da investigação é criar hipóteses, observar e relacionar com o que fora estudado na disciplina, entende-se que a temperatura pode ser a principal explicação do atraso da germinação nos T1 e T3, bem como a não germinação no T2 até o momento, sendo que ou as sementes irão germinar nos próximos dias ou não ocorrerá a germinação. Outra possibilidade da não germinação é que as sementes podem vir a não serem férteis, o que explicaria o fenômeno observado. O processo de germinação e crescimento da planta possibilitou a observação de alguns aspectos morfológicos. Para todas as sementes germinadas, viu-se a raiz primária sendo projetada para baixo e o aparecimento das raízes secundárias e terciárias (RAVEN et al., 2014). Ainda durante esse processo, foram observados os hipocótilos de cada feijão, bem como os cotilédones, epicótilos e as primeiras folhas, e o processo de secamento dos cotilédones. Ainda em nível macroscópico, os feixes vasculares, ou nervuras, das folhas estavam visíveis, sendo as folhas primárias simples, e as secundárias, compostas, do tipo trifolioladas. Outras partes morfológicas identificadas foram as gemas de crescimento presentes entre as axilas e talo das plantas (gemas apicais e laterais). Outro aspecto fundamental e que fez todo o sentido durante a experiência foi a reprodução do sistema vivo por meio do terrário e sua interação possibilitando o processo de ensino e aprendizagem. Para Prestes e Boff (2020), há necessidade de uma educação que alie e articule as disciplinas de forma interdisciplinar, que promova mudanças desejáveis e relativamente permanentes nos indivíduos, e que essas venham a favorecer o desenvolvimento integral do ser humano. Assim, é preciso estimular práticas inovadoras que possam estimular a pesquisa, a autonomia e a construção de metodologias participativas criando ambientes vivos e criativos nos diferentes espaços onde cada um está inserido.

CONCLUSÕES

A prática com os terrários atingiu o objetivo proposto, pois por meio dela conseguimos vivenciar as fases de desenvolvimento das sementes, levantar hipóteses e assim relacionar com o conteúdo passado em aula. Essa visão mais investigativa, observadora, que até então não tínhamos, com os experimentos nos estimulou a querer saber mais. Para Sawitzki e Pereira (2013) o terrário é um importante aliado no processo de ensino e aprendizagem, uma vez que ele possibilita a observação e interação maior com o conteúdo, desenvolvendo um ensino por investigação [participativa] e um olhar científico, criando hipóteses e buscando comprovações a partir da ciência escrita para explicação do que foi observado. Foi possível construir e observar os terrários com sementes de feijão e relacioná-los com o crescimento da planta com o conteúdo estudado dentro da disciplina de Anatomia e Morfologia Vegetal do Curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas, estimulando a pesquisa como princípio educativo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEVILAQUA, G. A. P. *et al*. Manejo de sistemas de produção de sementes e forragem de feijão-miúdo para a agricultura familar. **Embrapa Clima Temperado-Documentos (INFOTECA-E)**, 2007.

BRASIL. **RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 2, DE 10 DE DEZEMBRO DE 2020. Ministério da Educação/Conselho Nacional de Educação, Brasília, DF,** 11 dez. 2020. Sessão 1, p.52.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação.** Tradução: ALVAREZ; M.; SANTOS, S. B.; BAPTISTA, T. M. Porto/Portugal: Porto Editora. 1994.

CARR, W.; KEMMIS, S. **Tornando-se crítico: educação, conhecimento e pesquisa-ação**. Londres/Inglaterra: The Falmer Press, 1986.

FRANCISCO, P. R. M. et al. Aptidão Climática da Cultura do Feijão Comum (Phaseolus Vulgaris) para o Estado da Paraíba. **Revista Brasileira**

de Climatologia, v. 19, p. 1-13, 2016.

MORAIS, M. A. S. *et al*. O NaCl inibe a germinação e a atividade da amilase em duas espécies de feijão. **Revista Nordestina de Ciências Biológicas (RncBIO)**, v. 1, n. 1, p. 50-56, 2018.

OLIVEIRA, M. G. D. C. et al. **Conhecendo a fenologia do feijoeiro e seus aspectos fitotécnicos** Brasília, DF: Embrapa, 2018. 59 p.

PRESTES, R. M.; BOFF, E. T. O. **Formação de professores no contexto do desenvolvimento de projetos de aprendizagem**. Cruz Alta/RS: Editora Ilustração, 2020.

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. Biologia Vegetal. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

SENA, T. T. O. et al. Germinação de Sementes e Ensino de Estatística: Uma Proposta Interdisciplinar. **Revista da Jornada de Pós-graduação e Pesquisa,** v. 13, p. 594-608, 2016.

SAWITZKI, M. C.; PEREIRA, A. P. A construção de um terrário como recurso à interdisciplinaridade no ensino de ciências: uma proposta fundamentada nos momentos pedagógicos e na situação de estudo. In: IX ENPEC, Águas de Lindóia, 2013.

TERRÁRIO COMO ECOSSISTEMA VIVO PARA APRENDER BOTÂNICA NOS DIFERENTES ESPAÇOS DE APRENDIZAGEM

TERRARIUM AS A LIVING ECOSYSTEM TO LEARN BOTANY IN DIFFERENT LEARNING SPACES

Janaina Daiane Schussler Ott; Rosi Maria Prestes; Gustavo Pedroso De Moraes.

Resumo: A atividade proposta consistia em incentivar a prática da construção do terrário em suas casas, ou seja, em seus espaços de aprendizagem, mediante atividade proposta em aula na disciplina de Anatomia e Morfologia Vegetal, onde devido à pandemia (COVID - 19), as aulas aconteceram em formato remoto – não presencial. O objetivo foi ensinar e aprender Anatomia e Morfologia vegetal a partir da construção do terrário. Foi realizada no primeiro semestre de 2021 com estudantes do 3 semestre do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal Farroupilha Campus de Panambi. A metodologia utilizada foi a Pesquisa-ação, sendo que se trata de um tipo de investigação científica baseada na autorreflexão coletiva (baseia-se na pesquisa e reflexão). Os estudantes relatam que viram nesse experimento um grande potencial para crescimento e cultivo de plantas sem que houvesse interferência do meio externo. Portanto, um ecossistema vivo que permite aprender e ensinar morfologia e anatomia vegetal nos próprios espaços. O terrário mostrou-se ser um ótimo recurso didático a ser utilizado para facilitar o processo de ensino e aprendizagem. A divulgação do terrário aconteceu em forma de divulgação científica A experiência contribuiu de forma significativa para o aprendizado por que uniu teoria com a prática e a divulgação científica possibilitou levar a ciência a todos. A divulgação científica somou-se a isso como uma ferramenta para popularização da ciência e do conhecimento científico para todos.

Palavras-chaves: Botânica; Terrário; Recurso didático; Espaços de Aprendizagem;

Abstrac: The proposed activity was to encourage the practice of building the terrarium in their homes, that is, in their learning spaces, through an activity proposed in class in the discipline of Plant Anatomy and Morphology, where due to the pandemic (COVID - 19), the classes took place in a remote format – not in person. The objective was to teach and learn Plant Anatomy and Morphology from the construction of the terrarium. It was carried out in the first semester of 2021 with students from the 3rd semester of the Licentiate Degree in Biological Sciences at the Federal Institute Farroupilha Campus de Panambi. The methodology used was Action Research, which is a type of scientific investigation based on collective self-reflection (based on research and reflection). Students report that they saw in this experiment a great potential for growing and cultivating plants without interference from the external environment. Therefore, a living ecosystem that allows learning and teaching plant morphology and anatomy in their own spaces. The terrarium proved to be a great teaching resource to be used to facilitate the teaching and learning process. The dissemination of the terrarium took place in the form of scientific dissemination The experience contributed significantly to learning because it united theory with practice and scientific dissemination made it possible to bring science to everyone. Scientific dissemination added to this as a tool for popularizing science and scientific knowledge for everyone.

Keywords: Botany; Terrarium; Didactic resource; Learning Spaces;

INTRODUÇÃO

O terrário representa um ecossistema vivo com fatores biótico e abiótico. Sendo assim, pode ser um instrumento didático-pedagógico para o ensino e aprendizagem de botânica. A construção do terrário permite que o aluno se motive em busca de novas experiências e pela descoberta. Este resumo relata a experiência dos estudantes e professores do curso de Ciências Biológicas da disciplina de Anatomia e Morfologia vegetal utilizando o terrário Tudo aconteceu por meio da pesquisa, observação e análise permitindo assim a construção do conhecimento possibilitando aos estudantes autonomia sendo o sujeito do seu aprendizado. A atividade proposta consistia em incentivar a prática da construção do terrário em suas casas, ou seja, em seus espaços de aprendizagem, mediante atividade realizada em aula na disciplina de Anatomia e Morfologia Vegetal, onde devido à pandemia (COVID - 19), as aulas aconteceram em formato remoto – não presencial. O objetivo foi ensinar e aprender Anatomia e Morfologia vegetal a partir da construção do terrário em diferentes espaços de aprendizagem como instrumento didático-pedagógico.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A construção do terrário foi uma proposta da professores da disciplina de Anatomia e Morfologia Vegetal, decidido em conjunto na aula não-presencial, (ensino remoto, justificado pela pandemia COVID - 19) juntamente com os professores e os estudantes onde cada uma faria sua experiência individualmente em seu espaço de aprendizagem. Foi realizada no primeiro semestre de 2021 com estudantes do 3 semestre do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal Farroupilha Campus de Panambi. Os estudantes tiveram a oportunidade de

por meio de um portfólio registrar de forma individual cada etapa da construção e desenvolvimento do terrário. Isso aconteceu desde a escolha das plantas, preparação do espaço e acompanhamento sob a orientação dos docentes e tudo sendo registrado no portfólio. Foram realizadas fotos iniciais dos Terrários e os estudantes seguiram acompanhando e identificando os tipos de raízes, caule, folhas, flores e a possibilidade de fruto. Após 30 dias foi feita a apresentação do terrário individual em forma de Divulgação Científica. Isso para possibilitar a divulgação do conhecimento científico para todos. A metodologia utilizada foi a Pesquisa-ação, sendo que se trata de um tipo de investigação científica baseada na autorreflexão coletiva (baseia-se na pesquisa e reflexão). A abordagem é de uma pesquisa-ação apenas quando ela é colaborativa. Carr e Kemmis (1986) caracterizaram a pesquisa-ação como concepção educacional crítica. Estudos que se apoiam nos postulados da pesquisa-ação são regidos pelas especificidades do diagnóstico, estratégias, registros, coleta de informações, técnicas, procedimentos de análise, avaliação e reflexão próprias de cada um desses momentos.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisamos que quando se prepara um terrário precisamos estar atentos ao tipo de adubo, a combinação de plantas que necessitem do mesmo tratamento e a ornamentação escolhida, para que em excesso não acabe prejudicando o desenvolvimento das plantas escolhidas. As principais plantas foram Fitônia verde e rosa (Gênero *Fittonia*, Acanthaceae) e Samambaia Havaiana (Gênero *Nephrolepis*, Davalliaceae) Alguns desafios foram enfrentados durante o processo de observação e criação, algumas plantas quase morreram devido a adaptação ao ambiente fechado. Tivemos dificuldade em acertar as plantas que se adaptaram ao mesmo ambiente e condição de sobrevivência, devido a isso, pelo menos uma planta em cada terrário morreu, pois não conseguiu fazer a sua adaptação naquele meio. Diante disso, os estudantes relatam que viram nesse experimento um grande potencial para crescimento e cultivo de plantas sem que houvesse interferência do meio externo. Portanto, um ecossistema vivo que permite aprender e ensinar morfologia e anatomia vegetal nos próprios espaços onde estão inseridos. Portanto, o terrário mostrou-se ser um ótimo recurso a ser utilizado para facilitar o processo de ensino e aprendizagem. Para (URSI; FREITAS; VASQUE, 2021) o terrário permite aos estudantes pesquisar e buscar mais sobre as características de cada planta em um sistema biológico. O conhecimento biológico está relacionado há muitas questões atuais, perpassando a manutenção da vida até os problemas cotidianos, levando os alunos a refletirem sobre a preservação ambiental, as mudanças climáticas do mundo, as fontes de energia, a vacinação e muitas outras questões centrais em nosso tempo. Nesta dinâmica é possível perceber a importância do ensino e a aprendizagem da botânica por meio do terrário na formação inicial de educadores para que estes possam ampliar seu conhecimento permitindo uma interação entre as disciplinas e atribuindo a dinâmica da vida fazendo conexões e interligando o conhecimento. A botânica está intimamente ligada a todo o processo dos ecossistemas, a fauna, fatores bióticos e abióticos que formam o meio ambiente como um todo e a importância do equilíbrio ecológico. Para Canova & Prestes (2020) é preciso entender que os recursos ambientais são finitos, limitados e estão dinamicamente inter-relacionados, assim, é necessário repensar seu modelo estratégico de crescimento econômico e desenvolvimento social. Neste sentido, repensar nosso modelo de ensino e propor atividades metodológicas que promovam esta interação na prática mostrando que a natureza pode ser o maior e melhor laboratório de aprendizagem que existe. Além disso, estimular a divulgação científica é fator importante e decisivo no processo de ensino e aprendizagem. Para Sarita Albagli(1996) a Divulgação Científica pode ser definida como "o uso de processos e recursos técnicos para a comunicação da informação científica e tecnológica ao público em geral" A divulgação supõe a tradução de uma linguagem especializada para uma leiga, visando a atingir um público mais amplo.O papel da divulgação científica vem evoluindo ao longo do tempo, acompanhando o próprio desenvolvimento da ciência e tecnologia. Diante deste contexto, a percepção dos estudantes “a confecção do terrário nos possibilitou fazer uma atividade prática no sistema de aula remota e nos permitiu viver uma experiência incrível. Onde pudemos analisar e observar que as plantas também podem ter interferência externa e sofrer mudanças mesmo sendo um terrário fechado. A experiência contribuiu de forma significativa para o aprendizado por que uniu teoria com a prática e a divulgação científica possibilitou levar a ciência a todos.

CONCLUSÕES

Um terrário é um ecossistema vivo e permite explorar as diferentes interações entre fatores biótico e abióticos. Portanto, é um importante instrumento didático-pedagógico para ensinar e aprender botânica. A divulgação científica somou-se a isso como uma ferramenta para popularização da ciência e do conhecimento científico para todos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBAGLI , Sarita; **Divulgação científica: Informação científica para cidadania.** Brasília, set./dez. 1996

CANOVA Raquel; PRESTES Rosi Maria. Base Nacional Comum Curricular: Ensino e Aprendizagem da Educação Ambiental no campo da educação profissional e tecnológica (EPT). **Revista Labor**, Fortaleza/CE, v. 2, n. 24, p. 65-86, 2020.

URSI, Suzana; FREITAS, Kelma Cristina de; VASQUES, Diego Tavares. Cegueira Botânica e sua mitigação: um objetivo central para o processo de ensino-aprendizagem de Biologia. In: VASQUES, Diego; FREITAS, Kelma de; URSI, Suzana (Orgs.). **Aprendizado ativo no ensino de botânica**. São Paulo/SP: Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, 2021.

CARR, Wilfred; KEMMIS, Stephen. **Tornando-se crítico: educação, conhecimento e pesquisa-ação**. Londres/Inglaterra: The Falmer Press, 1986.

SAÚDE NA ESCOLA ATRAVÉS DE UMA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL: CONSTRUÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS INCLUSIVOS PELO PIBID (IFFAR/SVS) DURANTE A PANDEMIA DO COVID-19

SCHOOL HEALTH THROUGH HEALTHY EATING: CONSTRUCTION OF TEACHING MATERIALS BY PIBID (IFFAR/SVS) DURING THE COVID-19 PANDEMIC

Késia Dos Santos Melo; Eduarda Malavolta Cortese; Giovanna Amador Menezes; Vanessa Rumpel; Luciane Ayres Peres; Lara Margarida Da Silveira Acosta; Ana Paula Dias Da Silva.

Resumo: O presente trabalho “Saúde na escola através de uma alimentação saudável" foi desenvolvido na Escola Municipal de Ensino Fundamental Coqueiros, na cidade de São Vicente do Sul/RS, com os alunos do 7º ano do Ensino Fundamental. A proposta realizada pelos participantes do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) teve como objetivo promover a discussão quanto à questão de uma alimentação saudável e do alto valor nutricional dos alimentos produzidos organicamente. Na criação dos materiais houve a preocupação em atender aos alunos com necessidades especiais da turma, visando a inclusão foram construídos materiais adaptados; sendo elaborados questionários, sendo um introdutório ao projeto e outro para finalização, cartilha informativa sobre alguns vegetais e seu plantio, jogos didáticos e textos. O material didático, é fundamental para a aprendizagem pois permite formar a base de apoio e orientação ao aluno para construção de seu conhecimento, podendo assim, possibilitar uma melhor contextualização da teoria do que é visto em aula; ajudando o mesmo a ter melhor entendimento da matéria, pois o conteúdo pode ser apresentado de forma mais completa; além de oferecer referencial teórico serve também para a aprendizagem prática, com instrumentos que possibilitam a construção do conhecimento pela experiência.

Palavras-chaves: alimentação saudável, materiais adaptado e inclusão

Abstrac: The present work “Health at school through healthy eating” was developed at the Coqueiros Municipal Elementary School, in the city of São Vicente do Sul/RS, with students from the 7th year of Elementary School. Institutional Teaching Initiation Scholarship (PIBID) aimed to promote discussion on the issue of healthy eating and the high nutritional value of organically produced foods. In the creation of materials, there was a concern to meet students with special needs in the class, with a view to inclusion, adapted materials were built; questionnaires were prepared, one being an introduction to the project and another for completion, an informative booklet about some vegetables and their planting, educational games and texts. The didactic material is fundamental for learning as it allows the formation of the basis of support and guidance for the student to build their knowledge, thus enabling a better contextualization of the theory of what is seen in class; helping them to have a better understanding of the matter, as the content can be presented in a more complete way; in addition to offering a theoretical framework, it also serves for practical learning, with instruments that enable the construction of knowledge through experience.

Keywords: healthy eating, adapted materials and inclusion

INTRODUÇÃO

O projeto “Saúde na Escola através de uma alimentação saudável" consiste em promover uma conscientização e incentivar os estudantes a buscar alternativas para hábitos saudáveis na alimentação. Visando também, proporcionar momentos em família por meio do cultivo de hortaliças e vegetais nos mais diversos espaços, formas e recipientes.

Sabe-se da importância do material didático, tendo como base para realização das propostas pedagógicas, permitindo assim, guiar os alunos durante a trajetória escolar. E para isso, é preciso escolher e elaborar, um material que complemente e atenda às necessidades básicas de cada um.

Segundo Fonseca (in STOBAUS; MOSQUERA, 2004, p. 45):

> [...] a escola assume-se como uma instituição social anti discriminatória na qual todos os estudantes, com ou sem problemas, integrados ou marginalizados, são acolhidos, na qual a inclusão é igual a zero, na qual todos podem se considerar proprietários do bem social e dum sentimento comunitário profundo que é a inclusão total de todas as crianças na escola independente da sua diversidade biossocial.

Considerando assim, não apenas a construção de materiais didáticos, mas a inclusão, são temas fundamentais. Sob essa ótica, os materiais didáticos foram traduzidos e adaptados de acordo com a necessidade dos alunos. Acreditando no poder da inclusão, e pensando em como fazer

isso acontecer dentro do projeto, buscando e permitindo a participação de todos.

O objetivo do presente trabalho foi desenvolver materiais didáticos sobre a importância da alimentação saudável, trazendo informações e orientações sobre alguns vegetais, como plantio, cultivo e benefícios. Buscando mostrar aos alunos a importância de uma alimentação adequada para que possam ter uma vida mais saudável.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O projeto foi realizado com alunos do 7° ano na Escola Coqueiros, em São Vicente do Sul/RS, de forma remota em virtude da pandemia do COVID-19. Primeiramente, optou-se por produzir, na plataforma Canva, uma cartilha lúdica, contendo textos informativos sobre o valor nutricional dos vegetais, e também como cultivar esses alimentos de forma orgânica.

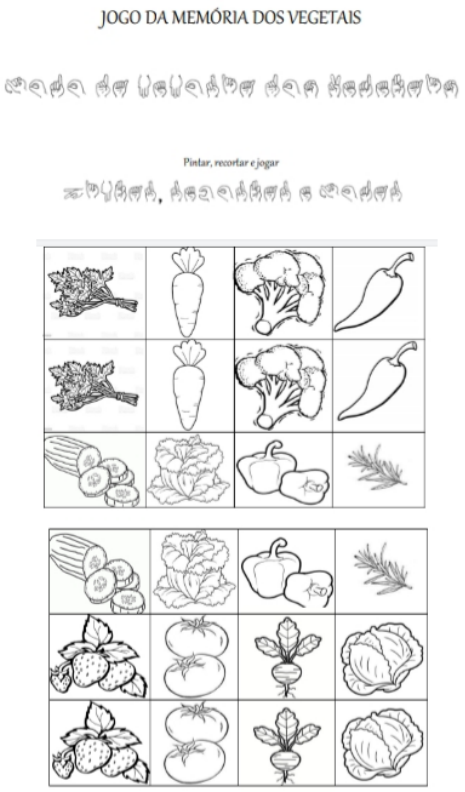


Fig. 1: Jogo da memória para colorir, produzido na plataforma Canva. Fonte: Próprio autor

Além da cartilha foram produzidos dois questionários que serão enviados no decorrer das atividades. O primeiro questionário tem como objetivo conhecer os hábitos alimentares e os conhecimentos prévios dos alunos sobre o tema, enquanto o segundo questionário, servirá como uma avaliação dos conhecimentos adquiridos com a atividade desenvolvida. Também foram produzidos alguns textos informativos sobre segurança alimentar, composição nutricional dos alimentos, produção orgânica de vegetais saudáveis, nutrientes e alimentação saudável. Foram criados jogos: Um jogo da memória sobre vegetais que deverá ser colorido pelos alunos (Figura 1) e um caça-palavras online (Figura 2) e outro impresso.

Todos materiais produzidos, foram adaptados aos alunos que necessitam do atendimento educacional especializado na modalidade da Educação Especial, como os questionários, textos e demais materiais adaptados à língua de sinais conforme pode-se observar o recorte de um deles disponível na figura 3, adaptado para incluir um aluno que possui deficiência auditiva, mas que é alfabetizado com língua brasileira de sinais.

Adaptou-se os materiais para outro aluno que possui pouca concentração e desempenha suas atividades escolares a nível de 2° ano, e não lendo ainda letra cursiva, todos os textos trabalhados foram digitados na letra maiúscula.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A criação do material didático está muito além de apenas selecionar o conteúdo, é preciso levar em consideração a complexidade de fatores que estão relacionados ao processo de ensino; fazendo-se necessária muita pesquisa e estudo, que visam a construção do conhecimento.

Segundo Bordinhão (2015), sendo o professor responsável pela criação de uma ponte, entre a teoria e a prática, durante a realização de suas aulas, pode-se afirmar que, quando um professor apresenta boa didática em sala de aula, provavelmente, faz uso de materiais didáticos o que permite que o processo de ensino aprendizagem se torne mais efetivo.

Sabe-se da necessidade da inclusão, e que a escola tem papel fundamental para que esse processo ocorra. No entanto, existem grandes

dificuldades, já que a escola e os professores, enquanto formadores de cidadão, precisam adaptar-se e aprender juntos, para que possam ofertar um ensino de qualidade. Para realizar a adaptação dos materiais, é comum se deparar com a necessidade da formação de professores, que exerçam função essencial para tornar o processo de ensino aprendizagem melhor, sabendo lidar com as diferentes necessidades que implicam na tarefa de ensinar.

Considerar o trabalho como princípio educativo corresponde dizer que o indivíduo é produtor de sua realidade e por isto, dela se apropria e pode transformá-la. (BRASIL, 2013, p. 162). Todo o material elaborado, está sendo entregue de forma igual para todos estudantes de acordo com as datas programadas pela escola, para a entrega dos materiais físicos, além da interação para solucionar dúvidas e devolutivas de materiais e sendo realizado via aplicativo de WhatsApp, que é um dos meios de contatos adotados por alunos e seus responsáveis neste período de pandemia.

Conhecer e compreender as funções dos alimentos para a manutenção da saúde é importante para o desenvolvimento das competências relacionadas ao cuidado pessoal, cooperando para escolhas mais conscientes no dia a dia. Esse conhecimento é imprescindível para as questões de saúde física, emocional e ambiental. (BUENO; MACEDO, 2018). Conforme os relatos obtidos, pela professora regente da turma a intervenção na turma tem sido positiva; observa-se a partir do recebimento de fotos enviadas pelos estudantes, que eles têm se dedicado bastante nas atividades propostas realizando diversas produções suas em casa e que tais ações têm influenciado em seus hábitos e alimentação. O cultivo de plantas condimentares ou ervas aromáticas em vasos, ou até em um jardim, além de ser uma atividade que ajuda a relaxar, confere uma alimentação mais saudável e até mesmo um pequeno contato com a natureza proporciona muitos benefícios e o material produzido tem sido um grande aliado nesta etapa já que não podemos nos fazer presente fisicamente no ambiente escolar para orientar os alunos ele está sendo como um guia nas escolhas do que irão produzir de acordo os benefícios que proporcionam.

CONCLUSÕES

Devido ao formato do material adaptado que oferece suportes distintos e personalizado às atividades, acolhendo os que têm necessidades especiais, todos os alunos matriculados na turma participam da escolarização como uma forma de processo social de inclusão que é um direito de todos e ofertada em todos os níveis de ensino. Os professores organizam os conteúdos adaptando-os para contemplar a todos, um dos grandes desafios desse processo é a oferta de materiais e a produção destes recursos adaptados para atender a essa demanda que exige uma maior atenção, visando identificar as necessidades e desafios que o aluno possa enfrentar, principalmente nesse período do ensino remoto. Nesse sentido, a produção descrita dos materiais didáticos contém informações relevantes ao ensino aprendizagem de forma lúdica sobre a alimentação saudável e da produção de uma horta orgânica.

É fundamental esse contato dos alunos de licenciatura que são professores em formação, com a construção de materiais didáticos, voltado a pessoas que têm necessidades educativas especiais. Fornecendo uma capacitação na graduação para que possam atuar de maneira autônoma com estratégias pedagógicas que favorecem o processo de aprendizagem de maneira dinâmica e integrada atendendo às necessidades e garantindo o desenvolvimento de cada aluno, esse tipo de abordagem incentiva as competências interpessoais e socioemocionais, fazendo com que a escola atinja o objetivo principal de formação de conhecimento em diversas escalas educacionais.

Agradecimento

Ao Instituto Federal Farroupilha, Campus São Vicente do Sul, a CAPES/PIBID.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORDINHÃO, J.P.; SILVA, E. **O uso dos materiais didáticos como instrumentos estratégicos ao ensino-aprendizagem**. REVISTA CIENTÍFICA SEMANA ACADÊMICA. Fortaleza, ano MMXV, Nº. 000073, 20 out. 2015. Disponível em: <https://semanaacademica.com.br/artigo/o-uso-dos-materiais-didaticos-como-instrumentos-estrategicos-ao-ensino-aprendizagem>.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica** - Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

BUENO, R.; MACEDO, T. **Inspire ciências**, manual do professor, 1° edição, São Paulo, 2018.

STOBÄUS, C.D.; & MOSQUERA, J. J. M. (org.) **Educação especial: em direção à educação inclusiva**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004.

CONSTRUÇÃO DE UMA CARTILHA PARA LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS DE FORMA REMOTA E COLABORATIVA.

REMOTE AND COLLABORATIVE CONSTRUCTION OF A PRIMER FOR A SCIENCE LAB

Vithória Lutkemeyer Engster; Inaiara Rosa De Oliveira; Marieli Da Silva Marques.

Resumo: Este relato apresenta a reflexão acerca de uma atividade desenvolvida na disciplina Prática de Ensino de Biologia III (PeCC III) pelos acadêmicos do terceiro semestre do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha - Campus Santo Augusto. Aos estudantes foi proposto como instrumento de avaliação da disciplina, a construção de forma colaborativa de uma cartilha informativa e ilustrada, a partir de um documento editável compartilhado no Google Drive. Para sua elaboração foram utilizados slides em pdf das aulas, a bibliografia recomendada para a disciplina, além de pesquisa em sites de busca e artigos científicos. A cartilha foi organizada nos seguintes tópicos: 1) Descrição de vidrarias e equipamentos de uso em laboratórios de Ciências e Biologia; 2) Normas de Biossegurança; 3) Planos de aula adaptados para o ensino fundamental e médio. O objetivo da cartilha foi estimular e avaliar os conhecimentos aprendidos na disciplina pelos estudantes. E ao mesmo tempo, permitiu a reflexão a respeito da prática docente em tempos de trabalho remoto e a busca por alternativas para o ensino de conteúdos neste formato.

Palavras-chaves: Avaliação formativa; Formação docente; Aprendizagem coletiva e colaborativa.

Abstrac: This report presents the reflection about an activity developed in the discipline Teaching Practice in Biology III (PeCC III) by third semester students of the Degree Course in Biological Sciences at the Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha - Campus Santo Augusto. As an evaluation tool of the subject, the students were proposed to collaboratively build an informative and illustrated booklet, from an editable document shared on Google Drive. For its elaboration, pdf slides of the classes, the recommended bibliography for the subject were used, as well as research in search engines and scientific articles. The booklet was organized in the following topics: 1) Description of glassware and equipment used in science and biology laboratories; 2) Biosafety rules; 3) Lesson plans adapted for elementary and high school. The objective of the booklet was to stimulate and evaluate the knowledge learned in the subject by the students. At the same time, it allowed for reflection on the teaching practice in times of remote work and the search for alternatives for teaching content in this format.

Keywords: Formative assessment; Teacher training; Collective and collaborative learning.

INTRODUÇÃO

Este relato apresenta a reflexão a respeito da forma de avaliação utilizada na disciplina de Prática de Ensino de Biologia III (PeCC III) do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha (IFFar) - *Campus* Santo Augusto. A PeCC III tem como objetivo proporcionar ao estudante a reflexão sobre a importância do laboratório de biologia na educação básica, da realização de aulas práticas experimentais, bem como a necessidade da observância das normas de biossegurança.

Diante de um tempo tão singular como o que vivemos, uma pandemia, as atividades acadêmicas das instituições de ensino passaram por momentos de adaptação e superação. O ensino presencial passou a ser realizado de forma remota, o que trouxe uma série de desafios, como o uso da casa de alunos e professores como sala de aula, a comunicação e as interações ocorrendo por meio de uma tela de um dispositivo eletrônico, a necessidade de aprender a dinâmica das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) mediadas pela internet, entre outros. Diferentes plataformas de comunicação foram incorporadas na rotina diária de alunos e professores para a realização das aulas e até mesmo das avaliações. Neste contexto, as professoras responsáveis pela disciplina de PeCC III elaboraram um plano de trabalho de ensino remoto para os alunos do terceiro semestre do Curso, no qual o instrumento de avaliação foi a criação de uma cartilha informativa e ilustrada sobre o laboratório de Ciências e Biologia, construída conjuntamente por todos os estudantes a fim de promover a aprendizagem de forma efetiva.

Apesar de todas as dificuldades enfrentadas pelo sistema educacional devido a pandemia, professores, alunos e demais funcionários das escolas precisaram trabalhar em conjunto e inovar para atingir um objetivo permanente: a aprendizagem dos estudantes (ARTIGAS, 2017). Assim como novas metodologias e instrumentos foram sendo incorporados e utilizados na rotina das aulas.

Como futuros docentes, os estudantes de licenciatura precisam estar cientes das inovações tecnológicas e metodológicas, para que possam ser agentes transformadores do seu processo formativo. Além disso, diferentes metodologias e recursos didáticos podem facilitar e enriquecer o processo de ensino e aprendizagem, servindo de suporte para o desenvolvimento de aulas mais dinâmicas, interessantes e criativas (SANTOS, 2013).

Este trabalho teve como objetivo estimular e avaliar os estudantes durante a construção dos conhecimentos aprendidos na disciplina. E ao mesmo tempo, permitiu a reflexão a respeito da prática docente em tempos de trabalho remoto e a busca por alternativas para o ensino de conteúdos neste formato.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A cartilha informativa e ilustrada foi construída de forma colaborativa pelos estudantes matriculados na disciplina de PeCC III do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFFar - *Campus* Santo Augusto, a partir de um documento editável compartilhado no Google Drive pelas professoras responsáveis pela disciplina. Para a elaboração da cartilha, os estudantes utilizaram slides em pdf das aulas, a bibliografia recomendada para a disciplina, além de pesquisa em sites de busca e artigos científicos. A cartilha apresenta além da introdução e referências, três capítulos que versam sobre tópicos abordados durante as aulas síncronas da disciplina: 1) Descrição de vidrarias e equipamentos de uso em laboratórios de Ciências e Biologia; 2) Normas de Biossegurança; 3) Planos de aula adaptados para o ensino fundamental e médio. Para compor a cartilha, buscou-se a utilização de muitas imagens e uma linguagem simplificada, com o objetivo de torná-la de fácil compreensão. Os três planos de aulas propostos foram baseados em experimentos do site https://www.ciensacao.org/busca.html?q=Biologia e adaptados para aulas de Ciências dos anos finais do ensino fundamental e de Biologia para o ensino médio.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A confecção da cartilha informativa e ilustrada a partir dos conteúdos estudados na disciplina de PeCC III, muito mais que o cumprimento da avaliação requerida pelo currículo constituído, proporcionou aos alunos envolvidos uma aprendizagem diferenciada e desafiadora.

A proposta de uma construção coletiva e colaborativa de um instrumento avaliativo, possibilitou o exercício e o desenvolvimento de aspectos importantes para os licenciandos como: a responsabilidade pelo coletivo (trabalho de muitos autores), a necessidade de empenho, dedicação e reflexão sobre a própria formação. Os alunos tiveram que ser autodidatas em muitos momentos, pois como a atividade ocorreu de forma remota, precisaram buscar por informações de forma independente para alcançar objetivos comuns.

Durante a realização da atividade, alguns aspectos negativos puderam ser observados, como a falta de interação e de comunicação entre os estudantes (autores da cartilha), o que resultou num produto aquém do esperado. Percebe-se que alguns estudantes ainda são muito resistentes para realizar tarefas de forma remota, e isso fica ainda mais evidente quando essas tarefas exigem um comprometimento coletivo. Isso provavelmente se deve a falta de convívio, a comunicação olho no olho entre os alunos e também a falta da interatividade nos laboratórios, a qual faz parte da rotina dos licenciandos em Ciências Biológicas.

Dias (2018) afirma que a elaboração de cartilhas, quando contextualizadas e com objetivos concretos, estimula a criatividade e o raciocínio dos educandos, oportunizando aos mesmos desenvolverem senso crítico. Portanto, é de fundamental importância que diferentes metodologias e instrumentos avaliativos façam parte da rotina das práticas docentes, tornando as aulas mais dinâmicas, interessantes e criativas e, principalmente, contribuindo com o processo formativo dos futuros docentes.

CONCLUSÕES

A confecção da cartilha de forma coletiva e colaborativa proporcionou aos licenciandos uma aprendizagem diferenciada, respeitando o tempo e o entendimento do outro, além de estimular e despertar o interesse pela pesquisa. Embora foram observados alguns pontos negativos durante a realização da atividade, tais como a falta de interação e uma comunicação mais efetiva entre os estudantes participantes, pode-se concluir que os licenciandos tiveram a oportunidade de vivenciar a construção de uma obra autoral coletiva ao mesmo tempo em que usufruíram dos benefícios do uso da tecnologia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARTIGAS, Natalia A. S. **Dificuldades apresentadas no ensino de educação à distância**. 2017. Disponível em: <https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/24812_12508.pdf>. Acesso em: jul, 2021.

DIAS, Isabela C. G. **O uso de cartilha como ferramenta para promover a educação ambiental no ensino de ciências**. 2018. Disponível em: <http://repositorio.roca.utfpr.edu.br>. Acesso em: jul, 2021.

SANTOS, Ovídia K. C. **Recursos Didáticos: Uma Melhoria na Qualidade da Aprendizagem**. 2013. Disponível em: < https://www.oeducador.com/download.php?arquivo=44940Texto_3.pdf>. Acesso em: ago, 2021

QUÍMICA DO COTIDIANO E SUSTENTABILIDADE NA FORMAÇÃO DA PRÁTICA DOCENTE

DAILY CHEMISTRY AND SUSTAINABILITY IN THE TEACHING PRACTICE FORMATION

Nathali Fernanda Teres; Andrieli Medeiros; Tatiane Cristina Possel Greter Schwingel.

Resumo: Essa escrita resulta da vivência das acadêmicas ao serem instigadas a desenvolver uma intervenção pedagógica aliando a química com a sustentabilidade. Para tanto, foi desenvolvido um projeto em uma turma de primeiro ano do Ensino Médio de uma Escola Estadual do município de Panambi - RS, a fim de explorar a química do cotidiano dos estudantes e utilizar-se da sustentabilidade para realizar o estudo prático acerca do processo de tingimento nas roupas, tendo como principal objetivo a vivência em sala de aula através da experiência partindo da intervenção prática. A partir da atividade desenvolvida junto ao contexto educativo, foi possível reconhecer elementos acerca do ensino da química e que tornam-se formativos à medida que permitem a reflexão frente às estratégias de ensino e de avaliação nas práticas assumidas em uma sala de aula.

Palavras-chaves: Intervenção, prática pedagógica, tingimento, processo formativo.

Abstrac: This writing is the result of the academics' experience when they are instigated to develop a pedagogical intervention combining chemistry with sustainability. Therefore, a project was developed in a first-year high school class at a State School in the city of Panambi - RS, in order to explore the chemistry of students' daily lives and use sustainability to carry out practical studies about the process of dyeing clothes, having as main objective the experience in the classroom through the experience starting from the practical intervention. From the activity developed in the educational context, it was possible to recognize elements about the teaching of chemistry that become formative as they allow reflection on the teaching and assessment strategies in the practices assumed in a classroom.

Keywords: Intervention, pedagogical practice, dyeing, formative process.

INTRODUÇÃO

A química está em todo lugar, desde a água que bebemos até a roupa que usamos. A roupa, por exemplo, é gerada através do petróleo ou do gás natural, onde extrai-se a nafta que gera o etilenoglicol, o ácido tereftálico, o dimetiltereftalato, a acrilonitrila entre outros. As peças jeans são um dos tipos de tecido que mais utilizam a química em sua composição, trazem reações de oxidação e redução nas etapas de produção. Com o tempo, o jeans passou a receber uma série de tratamentos químicos e físicos para diferenciá-los e convertê-los em diferentes tipos de tonalidades e efeitos. Tudo isso tem origem e aplicação no contexto da química, que também fornece corantes e pigmentos que são necessários para dar cores às fibras e aos fios.

Em contrapartida, a sustentabilidade visa a preservação e conservação do meio ambiente, de forma que venha suprir as necessidades da geração atual, garantindo a capacidade de atender as necessidades das gerações futuras, seja ela social (educação, saúde, lazer, dentre outros aspectos) ambiental (recursos naturais do planeta e a forma como são utilizados) ou econômica (produção, distribuição e consumo de bens e serviço).

Para tanto, cita-se HENGEMÜHLE (2010) “A Química não pode ser uma coisa complicada, difícil de ser interpretada porque ela está constantemente sendo usada por todas as pessoas no dia a dia e não somente por especialistas com equipamentos sofisticados e usados em laboratórios com tecnologia avançada”, com isso em mente se faz necessário desenvolver a percepção do aluno para que ele veja que o cotidiano é permeado pela química, e se faz necessário pequenas ações de sustentabilidade partindo de cada um.

A partir da problematização acima, esse texto tem o objetivo de relatar e refletir acerca da experiência apreendida no planejamento e realização de um projeto de intervenção pedagógica assumido na participação das autoras em uma disciplina de Prática Pedagógica enquanto Componente Curricular III em Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal Farroupilha – Campus Panambi, enquanto acadêmicas e docente.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Como anteriormente mencionado, o estudo se insere no contexto de uma disciplina de prática pedagógica em ensino de química, em que o objetivo era oferecer aos licenciados em Química ampla formação teórica e prática, integrando as dimensões específicas e pedagógicas da atuação docente, voltada para a Educação Básica (Ensino Fundamental – Anos Finais – e Ensino Médio) e Educação Profissional e Tecnológica. Para isso, ao longo do desenvolvimento da disciplina foram abordados os seguintes temas e suas implicações educacionais: cotidiano escolar e relações professor-aluno, professor-professor e professor comunidade; química e cotidiano; educação e sustentabilidade. Ademais, foi proposto o planejamento e execução na prática de projetos da Prática Pedagógica para intervenção nas escolas como forma de vivência docente, diálogo formativo e demais observações sobre ensino e aprendizagem em química escolar.

O desenvolvimento da prática de intervenção pedagógica na turma de ensino médio, se deu por meio de atividades diversas, mesclando teoria e prática. Inicialmente por meio de uma explicação expositiva e dialogada, com uso de slides, foi feito um estudo detalhado do processo de tingimento e suas propriedades químicas, assim como de maneiras sustentáveis fáceis, importantes e possíveis de serem praticadas por cada um em relação ao tema. Em relação ao tingimento dos tecidos, houve citação sobre William Perkin, cuja descoberta obteve o primeiro corante

sintético (SOUZA, 2015). Partindo destes conceitos, foi feita a utilização de uma atividade prática de confecção de uma pantufa ecológica a partir dos materiais que foram entregues aos alunos, a fim de relacionar e exemplificar os conceitos abordados no início da intervenção, como: propriedades físicas da matéria, a solubilidade do material, as substâncias utilizadas e os tipos de misturas.

Para o desenvolvimento da atividade prática, cada estudante precisou de partes de roupa usada jeans, que após serem recortadas nos formatos específicos, foram lavadas e tingidas. Para a realização da confecção, os alunos precisaram tirar um molde dos pés no papelão, após, recortar o papelão e repetir o processo no tecido.

Ao finalizar esta atividade, cada aluno obteve sua própria pantufa, produzida manualmente, de forma com que se pôde notar satisfatoriamente como se deu a aprendizagem em cada um. Evidenciando os tempos distintos dos alunos para conclusão da atividade, cada um com seu tempo, forma e dedicação, chegando ao resultado objetivado.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A inserção pedagógica em ambiente escolar da forma como foi planejada e posteriormente desenvolvida com os estudantes, proporcionou diversas e importantes compreensões acerca do ambiente educacional para o ensino e aprendizagem de química na educação básica, dentre elas: análise do espaço escolar como instância para troca de experiências pedagógicas diversas, refletindo a respeito das vivências e das interações entre os sujeitos da escola e a comunidade; planejamento de atividades práticas que integrem a ação pedagógica e conceitos ligados à química do cotidiano, bem como os principais conceitos de sustentabilidade, por meio da proposição do projeto desenvolvido em escolas de educação básica e sistematização da prática pedagógica desenvolvida nas escolas, utilizando referenciais teóricos trabalhados, articulando teoria e prática.

Assim, a partir da experiência adquirida em sala de aula consideramos que obteve-se um alto grau de interesse e participação dos alunos frente às atividades propostas onde pôde-se ser analisado, a teoria do psicólogo da educação David Ausubel (FERNANDES, 2011), na qual a aprendizagem significativa no processo de ensino necessita fazer algum sentido para o aluno e, nesse processo, a informação deve interagir e ancorar-se nos conceitos relevantes já existentes na estrutura do aluno. À medida em que a aprendizagem significativa ocorre, conceitos são desenvolvidos, elaborados e diferenciados em decorrência de sucessivas interações.

Devido a química do cotidiano, os alunos tiveram a oportunidade de associar a teoria com a prática, sabendo que pode-se encontrar a química em toda a parte e fazer relação com o que lhes é ensinado. Dando assim ênfase à importância das aulas dinâmicas para abordar e praticar sobre os conteúdos trabalhados.

Uma vez que essa intervenção também teve a intenção e o intuito de chamar a atenção para problemas ambientais causados majoritariamente pela ação do ser humano no meio em que vive e o quão importante é trabalhar a sustentabilidade, pois nota-se que grande parte das pessoas tem o conceito equivocado, pensando que para agir em prol da sustentabilidade necessita-se estar em um cargo em evidência, ou mesmo que isto só cabe as relações e políticas públicas.

Ao propor essa prática, as acadêmicas aspiraram completar a tarefa em dois períodos-aula, porém se fez necessário a utilização de quatro períodos-aula. O que mais subtraiu o tempo foi a costura do solado no tecido. Percebe-se que se fosse colado, o tempo seria drasticamente reduzido, cumprindo-se o tempo proposto inicialmente.

O conhecimento trabalhado com o aluno foi amplamente assimilado, uma vez que efetuado o trabalho manual, se propôs um questionário verbal, onde os mesmos responderam corretamente e sem dúvidas sobre a importância da reciclagem e o impacto ambiental, bem como a conceitos básicos da química.

CONCLUSÕES

Com a realização desta escrita, pudemos denotar que o aprendizado, quando aliado a prática experimental se torna mais significativo ao estudante, fazendo com que a compreensão e apropriação dos conceitos químicos se tornem constantes e possibilitadoras de transformações no sujeito.

A experiência adquirida na participação e execução das atividades relativas à disciplina de Prática Pedagógica Enquanto Componente Curricular III (PeCC III), para as acadêmicas denota que o trabalho manual atua de maneira significativa na compreensão de dados estudados, e que torna fácil a associação e posteriormente a recordação de conhecimentos adquiridos. A Prática Pedagógica aliada ao trabalho manual possibilitou às acadêmicas uma atuação em sala de aula mais livre, onde não se notou grande apreensão, como acontece nas aulas formais. Nota-se que o ambiente na sala de aula, ao realizar a tarefa proposta, tornou-se mais leve, sendo que os conhecimentos foram questionados e se fez notável o quão eficaz é esse método em relação a ficção do conteúdo

Para a docente da disciplina, uma das principais contribuições desse tipo de dinâmica formativa assumida pela ementa da PeCC III, reside na possibilidade de se ter estabelecido um movimento de interação entre os sujeitos formandos e formadores imbuídos no processo de constituição acerca da concepção de ensinar e de aprender em química.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HENGEMÜHLE, Adelar; Projeto de intervenção: a importância de atividades praticas no ensino de quimica. Ceara: Estudante de Quimica, 2010. Online. Disponivel em: http://estudantemarcos.blogspot.com/2010/11/projeto-de-intervencao.html. Acesso em: 26 jun. 2019.

SOUZA, Líria; William Perkin. Brasil: Bol Mundo educação, 2015. Online. Disponivel em: https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/quimica/william-perkin.htm. Acesso em: 24 mai. 2019.

FERNANDES, Elisângela; David Ausubel e a aprendizagem significativa. São Paulo: Nova escola, 2011. Online. Disponível em:

https://novaescola.org.br/conteudo/262/david-ausubel-e-a-aprendizagem-significativa?gclid=CjwKCAjwx_boBRA9EiwA4kIELmS79ZcAzuFIUdCr7eBYNBERjSpBGFfzKCOPIgHyqMfIBgbewHkddhoCW9IQAvD_BwE. Acesso em: 26 jun. 2019.

A INTERDISCIPLINARIDADE DO ENSINO EM UM CONTEXTO DE AULAS REMOTAS: ABORDANDO QUESTÕES DO ENEM NO ENSINO MÉDIO

THE INTERDISCIPLINARITY OF TEACHING IN A CONTEXT OF REMOTE CLASSES: ADDRESSING ENEM ISSUES IN HIGH SCHOOL

Juliander Da Silva Dos Santos; Alan Da Silva Antunes; Queila Toledo Nardo; Lyvia Batista Veiga; Maurício Ricardo De Melo Cogo; Patrícia Perlin.

Resumo: O presente artigo visa relatar uma atividade realizada por licenciandos participantes do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid) com alunos do Ensino Médio da Escola Estadual de Educação Básica Manoel Viana. A atividade consistiu em explorar questões interdisciplinares entre os conteúdos de Química, Biologia e Matemática das provas do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Por meio do estudo, planejamento, desenvolvimento e avaliação das ações de ensino realizadas para os estudantes da Educação Básica, os futuros professores desenvolveram propostas educacionais oriundas da interdisciplinaridade de temas específicos presentes na Matriz de Referência para o Modelo Híbrido de Ensino do Ensino Médio Regular de 2021. Nesse sentido, construiu-se materiais digitais capazes de abordar esses temas de forma satisfatória, adequados ao nível de ensino, porém voltados para o ambiente escolar de aulas remotas.

Palavras-chaves: Iniciação à docência, Interdisciplinaridade, ENEM, Ensino Médio.

Abstrac: The present article aims to report an activity performed by graduating participating in the Institutional Teaching Initiation Scholarship Program (from the Portuguese acronym PIBID) with high school students from the State School of Basic Education Manoel Viana. The activity consisted of exploring interdisciplinary issues between the contents of Chemistry, Biology and Mathematics of the National High School Exam Tests (from the Portuguese acronym ENEM), from past years. Through the study, planning, development and evaluation of teaching actions carried out for Basic Education students, future teachers developed educational proposals arising from the interdisciplinarity of specific themes present in the Reference Matrix for the 2021 Regular High School Hybrid Model. In this sense, digital materials capable of addressing these topics in a satisfactory manner were constructed, but aimed at the school environment of remote classes.

Keywords: Teaching initiation, Interdisciplinarity, ENEM, High school.

INTRODUÇÃO

Com o intuito de aperfeiçoar a formação de professores, mediante a inserção discente no ambiente escolar no início da caminhada acadêmica, foi criado o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid), instituído pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Capes em 2009 (BRASIL, 2009). O programa oferece bolsas de iniciação à docência aos alunos de cursos de licenciaturas cuja intenção é unir esforços das secretarias estaduais e municipais de educação e as universidades, a favor da melhoria do ensino nas escolas públicas em que o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) esteja abaixo da média nacional. Entre as propostas do Pibid está o incentivo à carreira do magistério nas áreas da Educação Básica com maior carência de professores com formação específica: Ciência e Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental e Física, Química, Biologia e Matemática para o Ensino Médio (BRASIL, 2021, p. 1). Entretanto, diante do cenário atual desencadeado pela pandemia mundial do novo Coronavírus, as atividades presenciais do programa foram adaptadas ao ambiente virtual, como estratégia para a manutenção da saúde dos participantes através da adequação pedagógica à nova realidade, ou seja, o planejamento da ação dos “pibidianos” junto aos estudantes da Educação Básica foi especificamente pensado e elaborado para o ensino remoto, mediante o auxílio das ferramentas tecnológicas aplicadas à educação. Mediante o exposto, o presente trabalho acadêmico tem como objetivo descrever e discutir as experiência pedagógicas, sob a ótica dos licenciandos atuantes no PIBID, de uma atividade de cunho interdisciplinar realizada no ambiente virtual, junto aos alunos do Ensino Médio de uma escola pertencente a rede estadual de ensino.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Os encontros entre alunos participantes do Pibid e seus respectivos coordenadores, para a discussão, reflexão e debate sobre qual seriam as atividades a serem realizadas com os alunos do 1º, 2º e 3º ano do Ensino Médio da Escola Estadual de Educação Básica Manoel Viana, se davam de maneira semanal, com duração de em média 1 (uma) hora. Nestes encontros semanais as atividades foram divididas de duas formas: um encontro era realizado somente com licenciandos, supervisor e coordenadora de área, para organização e planejamento; já na semana seguinte, o encontro contava com a participação dos alunos da escola da rede básica, e seguiu assim respectivamente, até que a atividade fosse concluída. Neste trabalho, buscamos relatar uma das atividades de ensino que foi planejada, desenvolvida e avaliada pelos bolsistas e voluntários do PIBID. Precedendo o planejamento foi realizado um estudo detalhado da matriz de referência para o modelo híbrido de ensino para o ano letivo de 2021, mais especificamente para o Ensino Médio Regular, procurando identificar os conteúdos e temas mais relevantes das disciplinas de Biologia, Matemática e Química (RIO GRANDE DO SUL, 2021) e também o estudo teórico sobre o ensino híbrido e metodologias ativas (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015). Em posse destas informações, nas edições anteriores do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), buscamos questões interdisciplinares que contemplassem os conteúdos e temas levantados no estudo da matriz curricular e foram selecionadas algumas questões com nível de dificuldade mais elevado. Essas questões foram adicionadas a um arquivo compartilhado do *Google*

Apresentações, onde todos os alunos do PIBID teriam acesso para editar o documento e, foram inserindo *hiperlinks* para explicar detalhadamente cada conceito envolvido. Por exemplo, para uma das questões que buscava calcular a quantidade mínima diária de átomos de cálcio a ser ingerida para que uma pessoa supra suas necessidades, os licenciandos abordaram desde a relação entre a alimentação e a saúde, sobre as propriedades do cálcio, o conceito de massa óssea, notação científica. Em uma mesma questão, abordaram de maneira interdisciplinar Biologia, Matemática e Química. De acordo com Fazenda (2008, p. 97), "na interdisciplinaridade escolar as noções, finalidades, habilidades e técnicas visam favorecer sobretudo o processo de aprendizagem respeitando os saberes dos alunos e sua integração".

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Além de prepararem-se para a docência, no decorrer do ano de 2021, os licenciandos ficaram de frente a outro desafio: encontros e planejamento de atividades de ensino de maneira síncrona e assíncrona. Nas palavras de Alarcão (2021, p. 24), a complexidade dos problemas da escola na atualidade, não encontram soluções previamente prontas, ao contrário, exigem dos professores cooperação, olhares multidimensionais e uma atividade de investigação na ação e pela ação. Assim, após o desenvolvimento das atividades em que foram apresentadas as questões do ENEM para os estudantes, de maneira interativa, recebemos um *feedback* positivo por parte dos alunos da escola, visto que foi surpreendente para os mesmos que um mesmo material pudesse abordar de forma tão variada e interdisciplinar, aspectos muito relevantes para o seu cotidiano e a sua trajetória escolar. Além disso, os futuros professores destacaram a partir da reflexão sobre a ação, a aproximação do grupo de pibidianos referente a escola na qual a atividade foi trabalhada, mesmo que de maneira remota, pois com isso houve um trabalho em conjunto de futuros professores dos cursos de Ciências Biológicas, Matemática e Química , gerando assim uma interação através da interdisciplinaridade das disciplinas, pois com as restrições sanitárias atuais desenvolveram diferentes formas de comunicação e de utilização de espaços virtuais para o debate das atividades, onde o uso do *Google Drive*, onde este serviço de armazenamento nos auxiliou na prática e organização das atividades. Com isso gerou uma motivação pessoal entre os pibidianos e consequentemente também foi notável a presença de estudantes com papel de liderança diante do grupo. Outro ponto importante da avaliação realizada, foram as dificuldades encontradas no decorrer do período de realização e planejamento da atividade, principalmente no tocante à tecnologia. Com a falta de contato social (presencial) entre o grupo composto pelos estudantes do PIBID e a comunidade escolar, também como a falta de computador, celulares,... causando assim a consequência de uma baixa participação dos estudantes do Ensino Médio nos encontros.

CONCLUSÕES

Mediante as considerações apresentadas, verificamos que a elaboração das propostas de ensino para os estudantes da Educação Básica influenciou diretamente na ação pedagógica dos licenciandos, desenvolvendo significativamente o trabalho em grupo, promovendo espaços ricos para o aprendizado. Em vista disso, constatamos que, o aprimoramento das habilidades de interação e comunicação dos pibidianos, por meio do exercício da fala ao ministrar os encontros, somado ao planejamento e desenvolvimento de atividades mais interativas e dinâmicas, promove e amplifica os aspectos mais criativos, formando características muito importantes para os futuros professores. Por fim, ressaltamos a importância da reflexão sobre a ação pedagógica, em virtude do isolamento social, ocasionado pela pandemia mundial de Coronavírus. Neste contexto social, onde as aulas foram restabelecidas no ambiente virtual, se fez necessário avaliar de maneira crítica a prática docente realizada, a fim de identificar os pontos mais relevantes. Neste sentido, o estudo e elaboração de propostas de ensino diferenciadas foi de vital importância para o êxito do trabalho docente, além de ser um fator para o desenvolvimento profissional dos futuros professores. Dessa maneira, o período de ensino remoto foi um verdadeiro desafio para os pibidianos, entretanto, ao mesmo tempo, constituiu-se em espaços propícios para o aprendizado e desenvolvimento de metodologias de ensino alternativas, pensadas especificamente para o ambiente virtual, com possibilidade de ampliação para a Educação Básica nos próximos anos.

Agradecimento

Agradecemos à CAPES pelo financiamento do projeto de ensino.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALARCÃO, Isabel (Org.) . **Escola Reflexiva e nova racionalidade**. Porto Alegre, Artmed, 2001.

BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello (Org.). **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.

BRASIL, Portaria Normativa nº 122, de 16 de setembro de 2009. **Diário Oficial da União**, n. 179, seção 1, p. 47, 2009. Disponível em: http://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/portaria122-pibid-pdf. Acesso em: 09 Ago. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Pibid: Apresentação.** 2021. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/pibid. Acesso em: 31 Ago. 2021.

FAZENDA, Ivani Arantes. **Interdisciplinaridade e transdisciplinaridade na formação de professores.** Revista do Centro de Educação e Letras da UNIOESTE, Foz do Iguaçu, v. 10, n. 01, p. 93-103, 2008.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria Estadual da Educação, 2021. **Matrizes de referência para o modelo híbrido de ensino Ano Letivo 2021.** Disponível em: https://educacao.rs.gov.br/upload/arquivos/202103/03154243-matrizes-de-referencia-para-o-modelohibrido-de-ensino-da-rede-estadual-de-educacao-2021.pdf. Acesso em: 29 Ago. 2021.

SEMINÁRIOS SOBRE CLÍNICA CIRÚRGICA E ANESTESIOLOGIA: RESULTADOS PARCIAIS

SEMINARS ON VETERINARY SURGICAL CLINIC AND ANESTHESIOLOGY: PARTIAL RESULTS

Aline Barden; Lia Maria Dal Agnol; Thamire Santos Cardoso; Denia Romani Severo; Mirella Bueno Lopes; Silvana Bellini Vidor.

Resumo: O trabalho tem como objetivo apresentar os resultados obtidos até o momento pelo projeto de ensino “Seminários sobre clínica cirúrgica e anestesiologia veterinária” executado pelo LEPEP de Cirurgia e Anestesiologia Veterinária do Instituto Federal Farroupilha, Campus Frederico Westphalen. O projeto de ensino consiste em seminários semanais apresentados pelos alunos do curso de Medicina Veterinária e palestras de Médicos Veterinários sobre assuntos de escolha dos alunos com a mediação da professora coordenadora do projeto. Até o momento, obteve-se uma alta participação dos alunos. Conclui-se que a alta adesão dos alunos deve-se à possibilidade de escolha dos assuntos por parte dos mesmos de acordo com suas afinidades e experiências prévias.

Palavras-chaves: atividades extracurriculares, educação profissional, cirurgia e anestesia veterinária.

Abstrac: The work aims to present the results obtained so far by the teaching project "Seminars on veterinary surgical clinic and anesthesiology" conducted by the pelo LEPEP de Cirurgia e Anestesiologia Veterinária do Instituto Federal Farroupilha, Campus Frederico Westphalen. The teaching project consists of weekly seminars presented by Veterinarians and Veterinary Medicine students on subjects chosen by the attending students, with the coordinating professor´s mediation. Until now, a high participation rate was obtained. It is concluded that the high students´ adherence is due to the subjects choosing possibility according to their affinities and previous experiences.

Keywords: extracurricular activities, professional education, Veterinary surgery and anesthesia

INTRODUÇÃO

O estímulo de práticas independentes de estudo e o encorajamento da autonomia profissional, habilidades e conhecimentos, enfatizando aquelas adquiridas fora do ambiente escolar, no geral, são alguns dos pilares estabelecidos pelas diretrizes nacionais do curso de graduação em medicina veterinária no Brasil (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2002). Devido à expansão e à modulação cada vez maior do mercado de trabalho, surge a exigência de profissionais mais qualificados e centrados em áreas especificas dentro de uma formação em questão. Deste modo, torna-se necessário que o aluno além de cursar a graduação, busque de modo individual mais conhecimento e experiência em uma área.

Dessa forma quando se refere a análise de currículo para ingresso no mercado de trabalho, são pontos notoriamente estratégicos e de grande importância no reconhecimento do aluno (PERES; ANDRADE; GARCIA, 2007). Adicionalmente o ensino à distância, apesar de algumas limitações quando se trata de disciplinas específicas nas quais podem ser aplicadas metodologias e ferramentas didáticas, apresenta alto nível de aproveitamento pelos alunos. Isto ocorre devido a quantidade de materiais disponíveis e o fácil acesso a documentos sobre determinado assunto na internet tornando essa modalidade de ensino acessível e confortável para quem usufrui deste método de aprendizagem (CRISTIANO et al., 2012). Presentemente o impacto causado por componentes extracurriculares não obrigatórios dentro de uma formação apresenta relevância, uma vez que os mesmos podem vir a manifestar de maneira mais clara o conhecimento e entendimento em um assunto sobre um indivíduo.

Este trabalho tem por objetivo apresentar os resultados obtidos até o momento pelo projeto de ensino “Seminários sobre clínica cirúrgica e anestesiologia veterinária”, realizado pelo LEPEP (Laboratório de Ensino, Pesquisa e Extensão) de Cirurgia e Anestesiologia Veterinária do Instituto Federal Farroupilha, campus Frederico Westphalen.

1 MATERIAIS E MÉTODO

São participantes ativos do projeto de ensino “Seminários sobre clínica cirúrgica e anestesiologia veterinária” os alunos matriculados no curso de Bacharelado em Medicina Veterinária pelo Instituto Federal Farroupilha, Campus Frederico Westphalen, independentemente de número de matérias cursadas e período de curso, e aqueles dispostos a acompanhar e participar de maneira ativa das atividades e discussões propostas pelo grupo.

Através da plataforma Google Meet, nas quintas-feiras das 13h30min às 15h30min, os alunos apresentam seminários de assuntos escolhidos pelos próprios alunos, em data de sua preferência, de acordo com sua afinidade e ou experiência anterior. Também são apresentadas palestras por Médicos Veterinários, de acordo com suas áreas de especialização. Os artigos utilizados para o seminário, são selecionados e disponibilizados pela professora orientadora do projeto por meio de um grupo de WhatsApp, de acordo com critérios de atualidade e qualidade. O projeto também dispõe de um site do Gsuit (https://sites.google.com/iffarroupilha.edu.br/seminariosdecirurgia/p%C3%A1gina-inicial), onde estão registradas as datas dos seminários, assuntos, aluno apresentador e link dos artigos a serem utilizados para a preparação da apresentação. Após a apresentação do aluno, o grupo pode comentar e fazer questionamentos. Por fim, a professora coordenadora faz comentários sobre o assunto apresentado com o objetivo de contextualizar o assunto na prática profissional da clínica cirúrgica.

A presença de cada membro do grupo de estudos é contabilizada semanalmente em uma planilha para haver o controle da porcentagem de

participação de cada aluno. Ao final do período acadêmico em dezembro de 2021, quem obtiver o mínimo de 75% de presença nos encontros, receberá um certificado correspondente a 112 horas de atividades complementares extracurriculares sobre Cirurgia e Anestesia Veterinária. Os vídeos das apresentações são gravados para a posterior consulta dos alunos participantes do projeto.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O grupo de estudo teve seu início no mês de maio, quando contava com 34 participantes ativos, no final do mês de agosto, o grupo possuía ainda o total de 33 estudantes. Destaca-se que a motivação tem grande importância na permanência dos estudantes nas atividades complementares, sendo uma característica do comportamento humano (COUTINHO, 1992). Nesse sentido, a permanência dos alunos na atividade (não obrigatória) é devida à possibilidade de escolha dos temas de suas preferências.

Durante o período de maio a agosto, os alunos apresentaram 8 seminários sobre os assuntos: assepsia da sala cirúrgica e prevenção de contaminação bacteriana durante as cirurgias; carcinomas mamários em gatas; sarcoma de aplicação em gatos; hipoadrenocorticismo; linfoma alimentar em gatos; linfoma em cães; linfoma em gatos; projetos de extensão do LEPEP de Cirurgia e Anestesiologia Veterinária; projeto de pesquisa do mesmo LEPEP. Para Pileggi, et al (2005), as atividades extraclasses estão sendo cada vez mais significativas na formação profissional, pois permitem ao estudante praticar atribuições não contempladas pelas disciplinas ofertadas em sala de aula. Segundo Bussolotti e colaboradores (2016) as atividades complementares devem ser atividades que interajam com as demais atividades de formação desenvolvidas, tornando-se essenciais para que o aluno desenvolva as competências profissionais necessárias à sua prática. Assim, os assuntos selecionados pelos estudantes nessa atividade puderam tratar assuntos não contemplados pelas disciplinas do curso de bacharelado e/ou aprofundar grandemente temas tratados de forma superficial nas disciplinas do curso.

Durante esse período foram apresentadas palestras sobre: Medicina baseada em evidências; Diagnóstico e tratamento de doenças broncopulmonares em gatos; Bloqueios utilizados em mastectomia em cadelas e gatas. A formação assídua do professor apoia o docente no desempenho de sua função frente à sociedade e aos alunos. O conhecimento pedagógico nas atuais instituições, solicita um professor bem qualificado e preparado para atuar com alunos e com as novas adversidades inseridas na sociedade (BEHRENS, 1996). As palestras de especialistas nas diversas áreas de atuação da Medicina Veterinária foi uma estratégia de aumentar a capacidade da professora coordenadora de levar novos assuntos com a desejada profundidade pelos alunos.

CONCLUSÕES

De acordo com os resultados obtidos pelo projeto até o momento, conclui-se que a permanência da alta participação dos alunos durante todo o período ocorreu pela escolha dos temas de interesse dos alunos, seja pela afinidade com os assuntos, seja pela vivência anterior em seus estágios. A alta participação durante as palestras pode também ser explicada, tanto pela afinidade dos alunos com os assuntos propostos, quanto pelo interesse dos mesmo em estar em contato com profissionais atuantes no mercado de trabalho e com altos níveis de especialização.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEHRENS, Marilda Aparecida. Formação continuada dos professores e a prática pedagógica. Curitiba, PR: Champagnat,1996.

BUSSOLOTTI, Marcondes *et al*. A Importância Das Atividades Complementares No Processo De Aprendizado: Percepção Dos Alunos De Cursos De Educação a Distância Da Universidade De Taubaté. **Relatório final de pesquisa**, [*s. l.*], 2016.

COUTINHO, Maria Tereza da Cunha; MOREIRA, Mércia. Psicologia da educação: um estudo dos processos psicológicos de desenvolvimento e aprendizagem humanos, voltados para a educação: ênfase na abordagem construtivista. Belo Horizonte: Editora Lê, 1992

CRISTIANO, A. et al. Ead e ensino superior: vantagens e desvantagens da aplicação e conclusão sobre método efetivo. **Oficina de Leitura e Produção de Textos**, p. 3, 2012.

JESUS, A. DE; PESSOA, U. F. A Importância das Atividades Extracurriculares na Motivação Escolar e no Sucesso Escolar A Importância das Atividades Extracurriculares na Motivação Escolar e no Sucesso Escolar. 2013.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Diretriz Nacional da Educação - Medicina Veterinária - Parecer CNE-CES 105/2002. p. 1–12, 2002.

PERES, C. M.; ANDRADE, A. S.; GARCIA, S. B. Extracurricular activities: multiplicity and differentiation required for the curriculum. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 31, n. 3, p. 203–211, 2007.

PILEGGI, G. C. F. MENDES, J. V. GRAMANI, M. C. N. THEOPHILO JUNIOR, R. **Formação do Engenheiro de Produção:** Participação Discente em Atividades Complementares. In: XXXIII COBENGE - Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia, Campina Grande, PB, 2005.

ABORDAGEM DE TEMAS AMBIENTAIS EM TEMPOS DE PANDEMIA UTILIZANDO A PROBLEMATIZAÇÃO COMO METODOLOGIA

APPROACHING ENVIRONMENTAL ISSUES IN TIMES OF PANDEMICS USING PROBLEMATIZATION AS A METHODOLOGY.

Magno Lima Farias; Filipe Ferreira Wallao; Tamires Da Cruz Munareto;
Liseida Gabriel Alves; Ariele Tais Pereira; Luciane Ayres Peres.

Resumo: Este trabalho corresponde a um projeto de Educação Ambiental promovendo a sustentabilidade com o tema Horta Escolar em duas turmas de Ensino Fundamental, 8º e 9º anos da Escola Municipal Borges do Canto em São Vicente do Sul – Rio Grande do Sul. O trabalho visou desenvolver as temáticas: resíduos sólidos e uso de agrotóxicos a partir da metodologia de problematização. O mesmo foi realizado de maneira totalmente remota, em virtude do período pandêmico da Covid -19, utilizando alternativas para manter os estudantes engajados nas aulas de Ciências, com temas que despertam interesse de pesquisa por investigação, observação e relato de temas voltados à Química e Biologia. Foram utilizados como recursos metodológicos o uso da composteira caseira com o emprego de garrafas PET, no 8º ano, e a aplicação no 9º ano material didático para leitura, o mesmo continha ilustrações. Como resultado obteve-se adubo orgânico de boa qualidade, conscientização sobre os agrotóxicos, sobretudo conhecimentos socioambientais, interesse pelo meio ambiente, incentivo em responsabilidade social. A estratégia serviu para despertar o interesse pelo assunto e prática realizada, mantendo os estudantes participativos na aula remota, na devolutiva e participação do trabalho realizado.

Palavras-chaves: Educação ambiental, horta escolar, sustentabilidade, aprendizado baseado em problemas

Abstrac: This work corresponds to an Environmental Education project promoting sustainability with the theme School Garden in two classes of Elementary School, 8th and 9th grades of the Borges do Canto Municipal School in São Vicente do Sul – Rio Grande do Sul. We have aimed to develop the themes: solid waste and use of pesticides from the problematization methodology. The same was carried out completely remotely, due to the Covid -19 pandemic period, using alternatives to keep students engaged in Science classes, with topics that arouse research interest through investigation, observation and reporting of topics related to Chemistry and Biology, such as “Substances for Fertile Land”. Were used as methodological resources homemade composter with the use of PET bottles in the 8th grade and applying didactic material for reading in the 9th grade, with illustrations, such as a symbol of danger to the use of pesticides. As a result, good quality organic fertilizer was obtained, awareness of pesticides, social environmental knowledge, interest in the environment, and incentives for social responsibility. The strategy served to arouse interest in the subject and practice carried out, keeping students participative in the remote class, in feedback and participation in the work carried out.

Keywords: Environmental education, school garden, sustainability, problem-based learning

INTRODUÇÃO

Atualmente, a educação ambiental busca um equilíbrio entre o homem e o ambiente, pensando nesta lógica foi planejado e desenvolvido o presente trabalho, com a temática “horta escolar”, com intuito de fomentar um desenvolvimento sustentável. Ampliando a maneira de praticar e perceber a educação ambiental, o uso inadequado de resíduos sólidos e de agrotóxicos com ênfase no tema “Substâncias para Terra Fértil”. O estudo se tornou importante por promover a inserção da Educação Ambiental escolar no período de distanciamento social em decorrência da pandemia do Covid-19.

Educação ambiental é um processo participativo, em que o educando assume o papel de elemento central do processo de ensino aprendizagem pretendido, e participa ativamente do diagnóstico dos problemas ambientais e da busca de soluções, além de ser preparado para tornar-se um agente transformador, por meio do desenvolvimento de habilidades, da formação de atitudes e de uma conduta ética condizente com o exercício da cidadania. (EMBRAPA, 2012)

A horta escolar demonstra ser uma prática pedagógica que permita que se compreenda como a natureza responde as intervenções humanas, sejam elas, positivas ou negativas. Diante desta perspectiva, foi planejado um projeto que envolveu a comunidade escolar, os alunos do 8° e 9° ano da Escola Municipal Borges do Canto em São Vicente do Sul – Rio Grande do Sul, mediada pela professora titular das turmas e desenvolvida pelos acadêmicos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal Farroupilha, São Vicente do Sul integrantes do Programa de Iniciação à Docência (PIBID/SVS)

No contexto das hortas escolares, cabe-se mencionar a importância dos alimentos orgânicos, que são aqueles *in natura* ou processados que se originam de um sistema orgânico de produção agropecuário, podendo ser realizado em espaços vivo de interações, qualquer tipo de ambiente, inclusive escolar. A produção de um alimento orgânico tem uma grande dimensão e utilização de técnicas. O manejo do solo que faça a utilização de insumos como pesticidas, fertilizantes químicos, medicamentos veterinários, conservantes, aditivos não são permitidos para uma

produção orgânica. Sendo estabelecido que todo alimento orgânico deve ser isento de toxidade, durabilidade e mais nutritivo, um alimento saudável com práticas sustentáveis para o equilíbrio ecológico quanto para a saúde do ser humano e ambiente.

O objetivo geral deste trabalho foi conscientizar os alunos sobre o uso de agrotóxicos e a importância da produção de alimentos orgânicos, seus benefícios tanto para o equilíbrio ecológico por meio da utilização de materiais reciclados, e o uso da compostagem caseira, visando promover um pensamento sustentável aos alunos, quanto para a saúde pela produção orgânica e também preservação e cuidado do solo.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O presente trabalho relata a aplicação de aulas de maneira remota, através do Programa de Iniciação à Docência (Pibid), com o tema “Horta Escolar”, para alunos do oitavo e nono ano do Ensino Fundamental II, da Escola Borges do Canto, em São Vicente do Sul/RS.

Levando em consideração a realidade dos alunos e a presente situação de ensino remoto, em virtude da pandemia causada pela Covid-19, foram elaboradas metodologias que buscaram ter maior aproveitamento em sua aplicação, com o uso da ludicidade e objetos de ensino. Sendo assim, foram desenvolvidas duas metodologias de aplicações, as quais visaram alcançar os alunos que possuíam acesso as plataformas remotas e a internet, assim como àqueles sem acesso, os quais buscam o material impresso na escola, tendo um retorno das atividades quinzenalmente.

Para que houvesse uma maior interação no conteúdo aplicado, os alunos do 8º ano receberam materiais didáticos com o tema “Substâncias para terra fértil”, no qual a proposta principal visava a construção de uma composteira caseira, e observação de aspectos da Química e Biologia, orientados pelo material recebido no qual também deveriam escrever seus relatos. A atividade retorna após o período quinzenal sendo avaliados conhecimento e relatos.

Para os alunos do 9° ano, foi desenvolvido o material sobre o tema “Alimentos orgânicos e agrotóxicos”, que visava além da conscientização sobre o uso de agrotóxicos, a importância da produção do alimento orgânico, seus benefícios e sustentabilidade. Tal atividade deu-se através da construção de uma cartilha sobre os temas supracitados. Aos estudantes, era estimulado que relatassem e desenvolvessem atividades.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com este trabalho aplicado de maneira remota para as turmas de 8º e 9º ano foi possível adaptar uma metodologia para ser implementada residencialmente pelos estudantes.

Da turma do 8° ano, apenas dois de 13 alunos retornaram as atividades. Ambos afirmaram que não entenderem o que deveria ser feito, para que a professora os explica-se. Os resultados apresentados até o momento foram satisfatórios apesar da complexidade da tarefa, a mesma foi realizada com êxito, diferenciado as etapas e finalizando com sucesso, os alunos relataram que demorou cinco dias para a produção de chorume.

Com a turma de 9º ano, contendo 18 alunos, teve a proposta de pesquisa e pensamento crítico por meio de perguntas relacionadas a Agrotóxicos/Alimento orgânico, teve retorno imediato tanto por meio digital quanto impresso. Foi possível observar que os 18 estudantes pesquisaram e procuraram obter respostas sobre aquilo que foi sugerido. Destacando-se entre eles as respostas dos tipos de agrotóxicos utilizados no Brasil, citado, por exemplo, 2-4D, Atrazina, Glifosato.

> [...] a principal função do trabalho com o tema Meio Ambiente é contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos para decidirem e atuarem na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade, local e global. Para isso é necessário que, mais do que informações e conceitos, a escolas proponha trabalhar com atitudes, com formação de valores, com o ensino e a aprendizagem de habilidades e procedimentos. (BRASIL, 1997, p. 25)

O objetivo final foi atingido, conscientizando os alunos sobre a utilização da composteira caseira e também a importância da produção de alimentos orgânicos, além de promover um engajamento dos estudantes.

CONCLUSÕES

A realização deste trabalho permitiu problematizar com os estudantes sobre a gravidade dos impactos ambientais que estão em constante avanços e exigem que ações de Educação Ambiental e em prol da sustentabilidade sejam rápidas a fim frear e reverter a degradação do ambiente.

Os impactos ambientais, em sua maioria, resultam das ações humanas e são decorrentes do uso inadequado de recursos naturais, o desperdício e o consumismo. Tal situação está enraizada na sociedade, sendo necessário elaborar propostas didáticas, como este trabalho, que levem o aluno a refletir sobre seu meio social para poder agir nele e fora dele. Precisa-se instigar trabalhos práticos, que se utilizem da pesquisa no processo de ensino aprendizagem, utilizando o meio social que o aluno vive, impactando e instigando todos ao seu redor, estimulando a colaboração de todos, escola, sociedade, poder público e instituições com grandes e pequenas ações.

Através de ações educativas pode-se alcançar soluções, principalmente investindo-se na formação de cidadãos conscientes e críticos, que se compreendam como parte integrante do planeta, e não estando acima de outras espécies. Nesse sentido, ações locais, como as desenvolvidas em projetos de escolas, podem ter um impacto global. Porém, ao desenvolver o trabalho prático, percebe-se a dificuldade enfrentada pela escola e professores no bom andamento É necessário investimento na educação, esse que muitas vezes passa a ser um problema adicional. É inadiável fazer valer as políticas públicas e as leis vigentes no país do direito à educação, e uma educação para todos.

Ao desenvolver este trabalho, observou-se a participação da comunidade escolar, mesmo com todas dificuldades impostas, possibilitando a implantação, inserindo novos modelos de gerenciamento de resíduos sólidos voltados a realidade dos alunos. As discussões teóricas mostraram, causas e consequências dos problemas ambientais, usos de agrotóxicos e uma alternativa de amenizar com o trabalho educativo sobre a ‘Terra Fértil” e uso de composteira caseira, no qual o aluno teve a capacidade de solucionar problemas existentes começando uma experiência em sua

própria casa, reforçando sua capacidade, enviando relatos e observações escritas, assim também os estimulando a escrever. Foi atingida a meta que era o aluno pensar e agir sobre seu local, sua rua, bairro ou cidade e seu papel de preservação do ambiente. A compostagem os levou vivenciar a transformação do resíduo orgânico, que poderia parecer algo sem valor em um produto fruto do trabalho deles mesmos.

Sendo assim, se obteve resultados que demostraram a dificuldade do ensino remoto aos alunos do 8º ano, pois muitos não possuem acesso as plataformas de ensino on-line assim houve um retorno de dois alunos, do total de 13. Já os alunos do 9º ano, obtiveram resultados significativos, tendo um grande retorno, com 18 alunos mesclando entre atividades em PDF e pelas plataformas on-line. Foi proposto que o trabalho seguisse e fosse ampliado para todas as séries de Ensino Fundamental II, utilizando alternativas socioeducativas e sustentáveis na Educação Ambiental, utilizando da Aprendizagem Baseadas em Problemas.

Agradecimento

Agradecemos ao Instituto Federal Farroupilha –Campus São Vicente do Sul, pela oportunidade como voluntário e bolsistas do PIBID (Projeto Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência), a Professora Tamires Munareto, da Escola Borges do Canto e integrante do PIBID, assim como a direção da escola, por nos permitir esta implantação de projeto a fim de contribuirmos para educação. Ao Pibid/Capes pela concessão da bolsa aos autores desse trabalho. Queremos também deixar aqui nossos agradecimentos aos alunos do 8º e 9ª pelo o engajamento e resultados obtidos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Meio ambiente e escola/editores técnicos**. Valéria Sucena Hammes, Marcos Fernando Gluck Rachwal. – Brasilia, DF: Embrapa, 2012.

BERBEL, N. A. N. **As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes**. SEMINA: Ciências Sociais e Humanas, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC/SEB,2017 Disponível em:<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versao final_site.pdf>. Acesso em: 09 de novembro, 2020.

NOGUEIRA, W.C.L. **Horta na escola: uma alternativa de melhoria na alimentação e qualidade de vida**. In: ENCONTRO DE EXTENSÃO DA UFMG, 8, 2005, Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte: UFMG, 2005, 48p

_____. Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente e saúde. Brasília: DF: Secretaria de Educação Fundamental, 1997.

POTENCIALIDADES DO SOFTWARE GEOGEBRA NO ESTUDO DE ÂNGULOS

POTENTIAL OF GEOGEBRA SOFTWARE IN THE STUDY OF ANGLES

Jéssica Eduarda Kuhn; Alexsandra Isabela Gregory Bonkevich; Maiara Taiane Reschke; Elizangela Weber.

Resumo: O presente trabalho foi desenvolvido na disciplina de Prática de Ensino enquanto Componente Curricular do 3° semestre (PECC III), do Curso de Licenciatura em Matemática do IFFAR - Campus Santa Rosa, a partir da proposta de um planejamento de uma Sequência Didática com a utilização de tecnologias digitais. Neste sentido, elaborou-se uma atividade sobre o estudo de ângulos por meio do Software Geogebra para uma turma de 8º ano do Ensino Fundamental. Dentre os objetivos delimitados destaca-se: assimilar conceitos de ângulo e bissetriz, manusear o transferidor e identificar e diferenciar ângulos agudos, obtusos, retos, rasos, complementares e suplementares, a partir do uso de recursos tecnológicos. Para isso, apresentamos uma breve explanação dos conceitos em slides e em seguida estes foram explorados no Geogebra, tanto com a construção quanto com a manipulação de recursos existentes. A proposta é estruturada considerando o atual modelo de ensino, Ensino Remoto, logo elaborou-se um vídeo explicativo da sequência didática a fim de instruir os alunos na realização das atividades. A partir das atividades, considera-se importante avaliar a aprendizagem por meio da resolução de exercícios por parte dos alunos com a devida devolutiva das mesmas, através de prints e fotos para o seu professor. Neste sentido, o software Geogebra se mostrou muito útil no processo de ensino, pois permitiu elaborar uma sequência didática inovadora, lúdica e criativa, onde o aluno torna-se agente do próprio conhecimento, e o professor, por sua vez, é apenas o mediador.

Palavras-chaves: Ângulos, Geogebra, Sequência Didática

Abstrac: The present work was developed in the discipline of Teaching Practice as a Curriculum Component of the 3rd semester (PECC III), of the Licentiate Degree in Mathematics at IFFAR - Campus Santa Rosa, from the proposal of planning a Didactic Sequence with the use of digital technologies. In this sense, an activity on the study of angles through the Geogebra Software was elaborated for an 8th grade class of elementary school. Among the delimited objectives, the following stand out: assimilate angle and bisector concepts, handle the protractor and identify and differentiate acute, obtuse, straight, shallow, complementary and supplementary angles, using technological resources. For this, we present a brief explanation of the concepts in slides and then these were explored in Geogebra, both with the construction and with the manipulation of existing resources. The proposal is structured considering the current teaching model, Remote Teaching, so an explanatory video of the didactic sequence was prepared in order to instruct students in carrying out the activities. From the activities, it is considered important to evaluate learning through the resolution of exercises by the students with the appropriate feedback on them, through prints and photos for their teacher. In this sense, the Geogebra software proved to be very useful in the teaching process, as it allowed the development of an innovative, playful and creative didactic sequence, where the student becomes an agent of their own knowledge, and the teacher, in turn, is only the mediator.

Keywords: Angles, Geogebra, Didactic Sequence

INTRODUÇÃO

Vivemos em uma era digital aliada ao cenário de pandemia imposto pelo Coronavírus (Covid-19). Diante disso, implementou-se no sistema educacional uma alternativa para a sequência das atividades letivas, o Ensino Remoto, o qual fez com que os professores repensassem seus modos de ensinar e se relacionar com os alunos. Foi e continua sendo necessário se adaptar para seguir em frente, buscar novos conhecimentos e alternativas, adequar-se ao novo sistema de ensino, às novas tecnologias e às novas ferramentas tecnológicas que contribuem no processo de ensino e aprendizagem.

Entende-se que muitos professores não possuem uma formação continuada atrelada às novas tecnologias digitais, ou até mesmo não possuem acesso facilitado a tais informações e disponibilidade de tempo para buscar a inovação. Por isso, tendo em vista uma atividade que relaciona Matemática e Tecnologia, nós acadêmicas, elaboramos uma sequência didática cujo tema principal é a utilização do *software* Geogebra no ensino e na aprendizagem de ângulos, para uma turma do 8º ano do Ensino Fundamental.

O Geogebra é um *software* matemático usado para criar instrumentos de observação e/ou manipular objetos e figuras buscando-se a compreensão de conceitos, principalmente em conteúdos de álgebra e geometria. Este software tem se mostrado útil na aprendizagem e no ensino da matemática, uma vez que tem por objetivo auxiliar professores na diversificação de seus planos de aula e contribuir, com os alunos, na compreensão dos conceitos advindos com o estudo de ângulos.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A sequência didática teve como proposta trazer o *software* Geogebra para o estudo de ângulos, em uma aula de matemática com alunos do 8º ano do Ensino Fundamental. Tendo como objetivo principal da aula a construção de um transferidor no *software* GeoGebra (Figura 1), a partir

de orientações em um passo a passo. Com o transferidor construído, os alunos poderiam verificar as classificações dos ângulos, bem como a sua bissetriz, através de passos práticos utilizando as diferentes funcionalidades disponibilizadas pelo *software* .

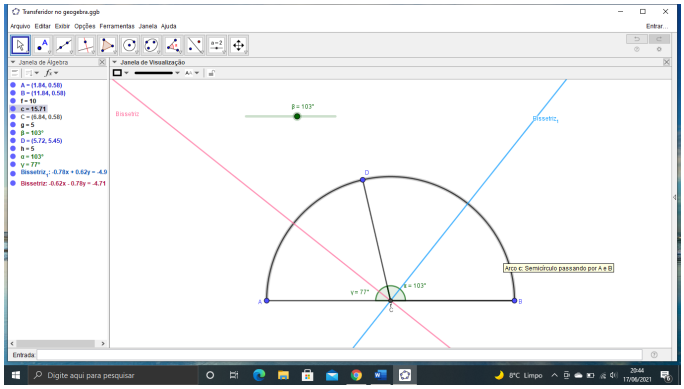


Figura 1: Transferidor Dinâmico (Fonte: Autoras, 2021).

Após a construção, utilizou-se atividades investigativas para explorar a manipulação e visualização de ângulos complementares, ângulos suplementares e bissetriz do ângulo no transferidor do *software* Geogebra.

Considerando o modelo de Ensino Remoto adotou-se a elaboração de um vídeo, como sendo um guia de acesso à aprendizagem. Nele consta a explicação do conteúdo e o desenvolvimento das atividades no Geogebra, de fácil entendimento.

Como forma alternativa de avaliar o conhecimento dos alunos foi proposto a devolutiva das resoluções das atividades, por meio de fotos ou prints da tela, possibilitando ao professor verificar as dificuldades e a aprendizagem dos alunos.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir desta atividade dinâmica, utilizando o Geogebra como principal ferramenta tecnológica, espera-se que os alunos compreendam o conteúdo abordado e que esse estudo seja tão rico a ponto de estimular professores a utilizarem desta e de outras metodologias diferenciadas e atrativas em suas aulas, pois, assim como nos diz Moran (2006, p. 2 *apud* HENZ, 2008, p. 12):

> As tecnologias são pontes que abrem a sala de aula para o mundo, que representam, medeiam o nosso conhecimento do mundo. São diferentes formas de representação da realidade, de forma mais abstrata ou concreta, mais estática ou dinâmica, mais linear ou paralela, mas todas elas, combinadas, integradas, possibilitam uma melhor apreensão da realidade e o desenvolvimento de todas as potencialidades do educando, dos diferentes tipos de inteligência, habilidades e atitudes.

O vídeo explicativo tende a contribuir nesse processo, principalmente no período de Ensino Remoto, pois se trata de um planejamento diferenciado e totalmente online. A metodologia abordada e a proposta nele inserida foram pensadas de modo a não exigir grande domínio tecnológico, permitindo que diferentes professores e alunos possam se beneficiar de seu conteúdo.

Acreditamos que o GeoGebra é um facilitador do entendimento e da construção própria de conhecimento por parte do aluno sobre o conteúdo de ângulos, já que ele tem a capacidade de desenvolver a autonomia do raciocínio, reflexão e criação de soluções, através de representações próximas aquelas feitas com lápis e papel (GRAVINA E SANTAROSA, 1999).

CONCLUSÕES

Diante do processo de elaboração da sequência didática, podemos concluir que o uso e a manipulação do *software* Geogebra na realização de atividades online, contribui na construção do conhecimento do conteúdo de ângulos e diferenciação dos conceitos, mas para além disso colabora na autonomia e criatividade no desenvolvimento da aprendizagem dos alunos por precisarem manipular a ferramenta na resolução das atividades.

Além disso, o uso das tecnologias possibilita um conhecimento mais dinâmico e atrativo aos alunos, facilitando a aprendizagem. Nesse sentido, a utilização do *software* Geogebra proporciona mais praticidade para a resolução de atividades, possibilitando a observação, criação e movimentos das figuras geométricas.

Dessa forma, salienta-se a necessidade da inserção ainda mais das tecnologias no planejamento das atividades, no entanto, entende-se que para os professores utilizarem de forma condizente diferentes ferramentas de ensino, se faz necessário um bom estudo e um certo domínio tecnológico, necessitando assim do aprimoramento e formação neste viés.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GRAVINA, Maria; SANTAROSA, Lucila. **A aprendizagem da Matemática em ambientes informatizados**. Informática na Educação: teoria & prática. v. 02, n. 01, 1999, p. 73-89. Disponível em: < https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/20962/000243348.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 20 jul. 2021.

HENZ, Carla. **O uso das tecnologias no ensino-aprendizagem da matemática.** Erechim, 2008. Monografia (Curso de Matemática,

Departamento de Ciências Exatas e da Terra). Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI. Disponível em: < https://www.uricer.edu.br/cursos/arq_trabalhos_usuario/850.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2021.

PAPO-CABEÇA: AFETIVIDADE, SEXUALIDADE, GÊNERO E DIVERSIDADE SEXUAL

BRAIN TALK: AFFECTIVITY, SEXUALITY, GENDER AND SEXUAL DIVERSITY

Ana Clara Viegas Carvalho; Pricila Luane Rodrigues Da Silva; Édison Gonzague Brito Da Silva.

Resumo: O projeto de ensino oportuniza momentos de formação sobre afetividade, sexualidade, gênero e diversidade sexual para estudantes das turmas iniciais dos cursos técnicos do Campus Alegrete, visando combater o assédio e a violência, promover o respeito à diversidade, contribuir com a inclusão e permanência e êxito de minorias sexuais. O projeto contribui com a formação integral e se justifica pelos dados oficiais de violência contra a mulher e contra o público LGBTQIA+. O projeto encontra-se na fase inicial de execução com a realização da sensibilização nas turmas, inscrição dos voluntários e elaboração de instrumento para a realização de diagnóstico com os estudantes, para verificar os interesses sobre as temáticas do projeto. A partir das expectativas reveladas no diagnóstico será elaborado itinerário formativo, com a realização de encontros de formação em sala virtual do Google Meet. O projeto visa, ainda, uma proposta de metodologia ativa na qual os estudantes serão desafiados a produzir podcast, vídeos, gifs, poemas, imagens, charges etc., com denúncias sobre assédio e violência e em defesa da diversidade. A produção será apresentada em seminário de socialização do grupo de formação, para as turmas ingressantes dos cursos técnicos e divulgadas nas redes sociais do NUGEDIS Campus Alegrete.

Palavras-chaves: Sexualidade; gênero; diversidade sexual

Abstrac: The teaching project provides opportunities for training on affectivity, sexuality, gender and sexual diversity for students in the initial classes of technical courses at Campus Alegrete, aiming to combat harassment and violence, promote respect for diversity, contribute to inclusion and permanence and success of sexual minorities. The project contributes to comprehensive training and is justified by official data on violence against women and against the LGBTQIA+ public. The project is in the initial phase of execution, with awareness raising in the classes, enrollment of volunteers and elaboration of an instrument to carry out a diagnosis with students, to verify their interests in the project's themes. Based on the expectations revealed in the diagnosis, a training itinerary will be drawn up, with training meetings held in a virtual room on Google Meet. The project also aims at a proposal for an active methodology in which students will be challenged to produce podcasts, videos, gifs, poems, images, cartoons, etc., with complaints about harassment and violence and in defense of diversity. The production will be presented at a training group's socialization seminar, for groups entering technical courses and will be disseminated on the social networks of the NUGEDIS Campus Alegrete.

Keywords: Sexuality; genre; sexual diversity

INTRODUÇÃO

A adolescência é um período de perdas e descobertas. A mudança de status de criança para a vida adulta, leva o adolescente à perda do corpo, da sexualidade e da personalidade infantil. Por outro lado, é o tempo da descoberta da vida, da sexualidade, e da construção da identidade adulta.

Lidar com essas alterações biológicas e psicossociais, por si só, já é um grande desafio para os adolescentes. No entanto, se o adolescente for do sexo feminino, homossexual, travesti ou transgênero, a dificuldade de passagem por essa situação de mudança, considerando a mentalidade machista e homofóbica da sociedade, é muito maior. A consequência imediata do machismo e da homofobia é a violência doméstica contra a mulher e a violência social contra homossexuais, travestis e transgêneros.

O projeto de ensino Papo-cabeça tem como objetivo oportunizar momentos de formação sobre afetividade, sexualidade, gênero, e diversidade sexual para os estudantes das turmas iniciais dos Cursos Técnicos do *Campus* Alegrete, visando combater o assédio e a violência, promover o respeito à diversidade e contribuir com a inclusão e com a permanência e êxito de minorias sexuais.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O projeto é desenvolvido com estudantes voluntários das turmas ingressantes dos cursos técnicos. Para tanto é realizada, inicialmente, uma sensibilização dos estudantes. A seguir é realizado um diagnóstico sobre questões relacionados à diversidade, com a aplicação de um questionário no Google Formulários. O diagnóstico é utilizado para a elaboração do itinerário formativo. Essa prática é importante, pois a formação torna-se mais efetiva quando parte do interesse dos estudantes.

O processo formativo se dá por meio de encontros na sala virtual do *Google Meet*. Como parte do processo formativo, os estudantes são desafiados e a elaborar uma produção intelectual sobre a temática, na forma de podcast, vídeos, gifs, poemas, imagens, charges etc., com denúncias sobre assédio e violência e/ou em defesa do respeito a diversidade.

Por fim, a produção dos estudantes é apresentada para o grupo de formação do projeto, para as turmas ingressantes dos cursos técnicos e divulgada nas redes sociais do NUGEDIS *Campus* Alegrete.

A proposta metodológica pretende que os estudantes sejam protagonistas do processo formativo, por isso, a realização de uma formação a partir de diagnóstico, o desafio à produção intelectual e incentivo à apresentação e divulgação das produções.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Anuário Brasileiro de Segurança Pública do primeiro semestre de 2020, quando iniciou a pandemia da COVID – 19, apresenta dados alarmantes de violência contra a mulher. São mais de 113 mil casos de violência doméstica, 255 mil casos de ameaças contra mulheres, quase 26 mil casos de estupro de mulheres e vulneráveis e 649 casos de feminicídio (FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA, 2020).

O Anuário também aponta, no mesmo período, dados de violência em relação ao público LGBTQIA+: 735 lesões corporais, 68 estupros e 84 homicídios dolosos. O Observatório de Mortes Violentas de LGBTI+ no Brasil, por sua vez, indica que em 2020, 237 pessoas do grupo LGBTIQIA+ tiveram morte violenta (FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA, 2020).

A Nota Técnica A violência LGBTQIA+ no Brasil, da FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS – FGV, no entanto, ressalta que “a escassez de indicadores ainda é um problema central que precisa ser superado a partir da inclusão de questões relativas à identidade de gênero e orientação sexual nos censos oficiais” (FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS, 2020).. Ou seja, os dados acima, não representam o todo da violência contra esse público.

Violência decorre de preconceito e discriminação. No Brasil, no entanto, só recentemente ocorreu a caracterização da LGBTfobia como crime, em decorrência de entendimento do STF, que a equiparou aos crimes de injuria racial:

> Entende-se por LGBTfobia toda e qualquer conduta “homofóbica ou transfóbica, real ou suposta que envolva aversão odiosa à orientação sexual ou à identidade de gênero de alguém, por traduzirem expressões de racismo, compreendido em sua dimensão social”. Esse foi o enquadramento dado pelo Supremo Tribunal Federal (“STF”) com o julgamento da Ação Direta de Inconstitucionalidade por Omissão nº 26/DF (“ADO nº 26/DF”), em que a LGBTfobia foi enquadrada como crime de racismo – nos moldes da Lei nº 7.716/89, até que seja promulgada Lei específica para criminalização desta conduta pelo Congresso Nacional (FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS, 2020).

A partir desse entendimento do STF, o judiciário dispõe, do ponto de vista da legislação penal, de um instrumento legal para o combate ao preconceito. O que antes só se aplicava aos casos de violência. Mas não baste punição. É necessário formação.

Os jovens, em geral, são tolerantes. Pesquisa realizada com estudantes dos Cursos Técnicos do *Campus* Alegrete (BRITO DA SILVA, 2018) revelou que os jovens em geral se declarem tolerantes em relação a diversidade sexual, mas são enfáticos quanto a afirmação da existência de intolerância à diversidade e discriminação da mulher na sociedade.

Cabe ressaltar, ainda, que o fundo sobre o qual se estrutura a violência é cultural. A cultura molda a mentalidade. No ocidente, da antiga Grécia ao presente, a mentalidade tem sido condicionada pelo princípio do filósofo pré-socrático Parmênides “o ser é e o não-ser não é”. Quando se dá conteúdo social a estes conceitos o que se verifica é uma matriz de mentalidade que condiciona os relacionamentos humanos.

Emmanuel Levinás (1988), em *Totalidade e Infinito*, chama essa mentalidade de totalidade. A totalidade afirma o “mesmo”, o igual, “mesmidade”, e nega o “outro”, a diferença, a alteridade. A história ocidental é a história da negação da diferença. Quem é o “ser”, o “mesmo”, historicamente afirmado? O varão, caucasiano, endinheirado, hetero. Quem é o “não-ser”, o “outro”, a alteridade negada? A mulher, o negro/o índio, o pobre, o homossexual e o transgênero. Se “o outro” for mulher, negra, pobre e homossexual ou transgênero a negação de seu ser será extremada.

Além da totalidade, do padrão definido e afirmado, há um infinito, um outro, uma liberdade, um diferente, negado e que, ao ser negado, impede a humanidade, ela mesma, de avançar no processo de humanização.

Para o teórico da história Fernand Braude (1965)l, as estruturas mais difíceis de serem quebradas e modificadas são, justamente, as estruturas de mentalidade. A mudança desse paradigma de negação das mulheres e minorias sexuais, em curso a partir da luta dos movimentos anarquistas, feministas e de direitos humanos é lenta e, às vezes, imperceptível.

Simone de Beauvoir (2009), em *O Segundo sexo*, defende um feminismo que tem como base o fundamento existencialista de que a existência precede a essência. A mulher não nasce mulher, torna-se mulher. A construção social da mulher, no entanto, decorre de um modelo estabelecido. Beauvoir (2009) afirmava que as mulheres podem mover-se para além daquilo que foram ensinadas a ser e assumir a responsabilidade de construir-se. Pode-se, por analogia, ampliar a interpretação de Beauvoir para além do feminismo e aplicar a todas as situações de diversidade sexual.

O projeto está em fase inicial, com realização da sensibilização, inscrição, diagnóstico e elaboração do itinerário formativo. Espera-se com sua execução contribuir com a formação integral dos participantes, para que sejam disseminadores da tolerância e do respeito, e possam contribuir com a mudança das estruturas de mentalidade que excluem a diferença. Dessa forma estarão empoderados e empoderadas para tornarem-se aquilo que quiserem ser. Ao mesmo tempo, cada pessoa que passa por um processo formativo que visa o respeito à diversidade, pode contribuir com a diminuição dos números de violência e intolerância, aqui apresentados.

CONCLUSÕES

A educação tem um papel fundamental no processo formativo de transformação da mentalidade. O que as pessoas são decorre do que foram ensinadas a ser.

É urgente e necessário ensinar a respeitar as diferenças. É necessário ensinar a solidariedade. É necessário colocar em prática a formação integral prevista na legislação educacional. É necessário ensinar as pessoas a se colocarem no lugar do outro (negado) para que a humanidade do outro transforme toda sociedade em algo melhor.

O Projeto Papo-cabeça tem o intuito de contribuir para que a formação dos jovens estudantes do *Campus* Alegrete os ajude a ter uma mentalidade includente, que respeite as diferenças, para que não venham a cometer assédio e discriminação. Dessa forma, também se pretende contribuir com a inclusão, a permanência e o êxito das minorias sexuais, seja pelo acolhimento de quem teve sua mentalidade transformada, seja pelo empoderamento que não aceitará a discriminação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEAUVOIR, Simone. *O Segundo Sexo*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2009.

BRAUDEL, Fernand. *História e Ciências Sociais: a longa duração*. p. 261-294. Revista de História. USP. Vol. XXX. Ano 26. N. 62. abr/jun 1965.

BRITO DA SILVA, Édison G. *Sexualidade, DSTs, drogadição e expectativas de vida*: perfil e imaginário de alunos do campus alegrete do IF farroupilha. p. 149 – 164. In.: Andrea da Silva [et al.]. Educação profissional no IF Farroupilha: relato de estudos e experiências. Santa Maria: Instituto Federal Farroupilha, 2018.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. *Anuário Brasileiro de Segurança Pública*. Ano 14, 2020. Disponível em: <https://forumseguranca.org.br/wp-content/uploads /2021/02/anuario-2020-final-100221.pdf>. Acesso em 15 de jul de 2021.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. Nota técnica: A VIOLÊNCIA LGBTQIA+ NO BRASIL. Disponível em: <https://www.fgv.br/mailing/2020/webinar/DIREITO/Nota_ Tecnica_n.pdf>. Acesso em 15 de jul de 2021.

LEVINÁS, Emmanuel. *Totalidade e Infinito*. Lisboa: Edições 70, 1988.

OBSERVATÓRIO DE MORTES VIOLENTAS DE LGBTI+ NO BRASIL. *Relatório 2020*. Disponível em: <https://observatoriomortesviolentaslgbtibrasil.org/apresenta%C3%A7%C3%A3o-1>. Acesso em 15 de jul de 2021.

LEVANTAMENTO DAS BEBIDAS CONSUMIDAS POR ESTUDANTES DE UMA ESCOLA EM TEMPO INTEGRAL

SURVEY OF BEVERAGES CONSUMED BY FULL-TIME SCHOOL STUDENTS

Daiane Cols Saling; Laura Vitória Strohhaecker; Marieli Da Silva Marques.

Resumo: A saúde bucal se dá pelas boas práticas de higiene e pode ser caracterizada pela ausência de dor na região bucal, constrangimento em relação a ela ou quaisquer aspectos negativos e não saudáveis ligados a mesma. O consumo frequente de bebidas com um nível de acidez elevado pode trazer ao indivíduo problemas bucais como por exemplo, erosão dentária, tártaro, cáries, perda de dentes, gengivite entre outras. Este trabalho apresenta os resultados de um questionário respondido por estudantes de ensino médio de tempo integral de uma escola pública do interior do estado do Rio Grande do Sul. O método utilizado foi a aplicação de um questionário on-line com perguntas relacionadas ao consumo de bebidas e a saúde bucal dos pesquisados. Foram totalizadas 78 respostas, de alunos do 1º ao 3º ano da escola, onde 78,2% dos participantes eram do sexo feminino e 21,8% do sexo masculino e através do questionário foi observado que a bebida mais consumida pelos participantes é o café, seguido do chimarrão. A intenção é a partir desses resultados propor ações educativas e de promoção à saúde bucal.

Palavras-chaves: Problemas dentários, higiene bucal, bebidas ácidas

Abstrac: Oral health is due to good hygiene practices and can be characterized by the absence of pain in the oral region, embarrassment in relation to it or any negative and unhealthy aspects related to it. Frequent consumption of beverages with a high acidity level can bring oral problems to the individual, such as dental erosion, tartar, cavities, tooth loss, gingivitis, among others. This paper presents the results of a questionnaire answered by full-time high school students from a public school in the interior of the state of Rio Grande do Sul. The method used was the application of an online questionnaire with questions related to the consumption of beverages. and the oral health of those surveyed. A total of 78 responses were made, from students from the 1st to the 3rd year of the school, where 78.2% of the participants were female and 21.8% were male and through the questionnaire it was observed that the drink most consumed by the participants is coffee , followed by mate. Based on these results, the intention is to propose educational and oral health promotion actions.

Keywords: Dental problems, oral hygiene, acidic drinks

INTRODUÇÃO

A observação do dia a dia de jovens e adolescentes estudantes de ensino médio em tempo integral de uma instituição pública revelou o elevado consumo de bebidas como café e chimarrão durante as aulas e também nos intervalos.

Para compreender esses hábitos é preciso contextualizar a rotina dos respondentes do questionário. Muitos estudantes deslocam-se de outras cidades o que implica que levantar mais cedo, tempo de deslocamento de ida para a escola e volta para casa no fim do dia, além do longo período que ficam na escola, especificamente neste último no mínimo nove horas e trinta minutos. Esses e outros fatores provocam cansaço, fadiga, dispersão, sono e dispersão.

Assim, a ingestão de bebidas, como café e chimarrão ou tereré (em dias quentes) durante as aulas, é uma forma dos estudantes dissiparem o sono e manterem a atenção. Além disso, tomar chimarrão é considerado uma questão cultural para o gaúcho, de preservação da própria identidade e está sempre presente no dia a dia. Já nos intervalos, a ingestão de bebidas serve para alimentar e socializar. A grande maioria acredita não haver a necessidade de realizar a higienização bucal após o consumo destas bebidas.

Associado a isso, os índices de erosão dentária vêm aumentando e têm sido relacionados com a mudança dos hábitos alimentares da população, em virtude da ingestão de alimentos e bebidas ácidas. Esse fato é preocupante e de grande importância para a saúde bucal, pois a erosão dentária causa malefícios como sensibilidade, dor e má aparência (FIGUEIREDO, 2015).

De acordo com FUCK (2011), a erosão dentária ocorre pela dissolução química dos tecidos mineralizados, sendo independentes da presença de microrganismos, podendo ser causada por ácidos de origem interna ao corpo humano ou externa. Os fatores extrínsecos são os principais causadores de erosão e são provenientes de ácidos, como por exemplo, os presentes em refrigerantes, sucos, alimentos, medicamentos ou por fatores ambientais. Os fatores químicos que influenciam na erosão são: pH e capacidade tamponante, tipo de ácido, pKa, adesão do produto na superfície dentária, propriedades complexantes do produto e a concentração de cálcio, flúor e fósforo.

Bebidas com pH baixo podem causar a desmineralização do esmalte do dente, originando a erosão e o pH considerado crítico para a desmineralização é quando o pH bucal atinge valores abaixo de 5,5 (SOARES et al, 2014; TAHMASSEBI, 2006).

O objetivo deste trabalho foi conhecer os hábitos de consumo de bebidas pelos estudantes de uma escola pública em tempo integral e os

impactos dos mesmos na saúde bucal. Para isso, elaborou-se um questionário on-line via Google Drive.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A fim alcançar o objetivo deste trabalho, foi desenvolvido um questionário, *online* e de caráter anônimo pela plataforma Drive, através da ferramenta Formulários. O questionário foi composto de 10 questões divididas em três grupos: 02 questões de caracterização dos respondentes (gênero e idade); 06 questões de identificação dos hábitos de ingestão de líquidos (quais bebidas, quantidade e frequência de consumo) e 02 questões relacionadas à saúde bucal (se teve cárie e/ou erosão e a frequência de escovação diária).

O questionário foi divulgado pelos grupos de WhatsApp das turmas do ensino médio no segundo semestre do ano de 2019, e todos os estudantes foram convidados a participar da pesquisa.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Responderam ao questionário 78 estudantes. Destes 61 são do sexo feminino e 17 do sexo masculino. A maioria, 56 participantes, com idade entre 16 e 17 anos, seguido daqueles com 14 e 15 anos, 19 participantes, 2 com idade entre 17 e 19 anos e 1 com 20 anos ou mais.
Perguntou -se quanto a ingestão diária e qual a quantidade aproximada das seguintes bebidas: café, chá, chimarrão, tereré (ou suco) e refrigerante. A bebida mais consumida diariamente é o café, seguido do chimarrão, chá, tererê e refrigerante. Cabe destacar, que esse questionário refere-se aos hábitos de consumo durante o período que estão na escola.

Na questão relacionada à saúde bucal, a resposta foi afirmativa para todos. Quanto ao foco deste trabalho, cárie e erosão dentária (ou perda do esmalte do dente) os resultados foram 58 e 14 respostas, respectivamente. O problema bucal mais comum e frequente é a cárie.

Além da cárie, outros problemas podem surgir juntos ou isolados se houver o consumo frequente de bebidas ácidas, combinado com maus hábitos de higiene bucal. Estes problemas podem ser: erosão dentária, tártaro, gengivite, e em casos mais graves pode ser que a única solução seja a remoção do dente que apresenta comorbidades. Mesmo com tantos problemas possíveis, a falta de conhecimento por parte de vários alunos, os acaba levando a frequentar o consultório do profissional odontológico da Instituição, ou de fora para solucionar problemas relacionados à saúde bucal.

Quanto aos hábitos de higiene a resposta foi: 35 pessoas escovam os dentes de 2 a 3 vezes ao dia, 28 de 3 vezes ou mais, 13 de 1 a 2x ao dia e 2 pessoas escovam somente uma vez ao dia. De modo muito abrangente, podemos inferir que estes surgem devido aos enormes períodos em que os alunos permanecem sem realizar a higiene adequada dos dentes. Crê-se que os períodos pós-almoço ou pós-lanche, onde não há higienização, geram um ambiente adequado para o aparecimento de problemas bucais.

No presente trabalho, todas as bebidas que são consumidas pelos estudantes, segundo a literatura, apresentam pH ácido, o que sugere alto poder erosivo e favorecimento a diminuição do pH salivar. Além do comprometimento da atividade tampão da saliva, outros fatores são importantes para o desenvolvimento da erosão, tais como o fluxo salivar e a concentração de fosfato e cálcio. Entre as funções da saliva, destaca-se a capacidade tampão, que corrige as mudanças de pH ocorridas principalmente em função da formação de íons ácidos e básicos, por exemplo pela fermentação de açúcares (RANDAZZO e SANTIAGO, 2006).

CONCLUSÕES

Os resultados sugerem que, se consumidas com frequência, bebidas ácidas podem contribuir para o desenvolvimento de erosão e cárie dentária. Considerando a natureza irreversível da erosão, a prevenção é fundamental. Observou-se que a conscientização sobre os aspectos negativos do consumo de bebidas ácidas por adolescentes, a exposição dos malefícios, evidenciando a melhoria de vida ocasionada pela sua redução pode contribuir na diminuição do consumo.

Agradecimento

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha - Campus Santo Augusto por todo o apoio e incentivo ao projeto de pesquisa, em especial a professora Marieli da Silva Marques.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FUCK, Giovanna dalla Barba. Erosão dentária: Diagnóstico e Tratamento. 2011. 28 f. TCC (Graduação) - Curso de Odontologia, Ciências Biológicas, Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2011.

RANDAZZO, A. R.; AMORMINO, S. A. de F.; SANTIAGO, M. de O. Erosão dentária por influência da dieta. Revisão da literatura e relato de caso clínico. Arquivo Brasileiro de Odon-

tologia, Belo Horizonte,(2006). Acesso em: 19/07/2020. Disponível em: <https://pucmg.br/imagedb/documento/DOC_DSC_NOME_ARQUI200705301700318.pd

FIGUEIREDO, Emanoella Delfino Reinaldo et al. Mudanças De Hábitos Alimentares Em Comunidades Rurais Do Semiárido Da Região Nordeste Do Brasil. Interciência, Brasil, v. 5, n. 40, p. 330-336, maio 2015.

SOARES, Ana Keila; BONVINI, Brenda; FARIAS, Maria Mercês Aquino Gouveia. Avaliação do potencial erosivo e cariogênico de sucos artificiais em pó. Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo, [S.l.], v. 26, n. 3, p. 197 - 203, nov. 2017. ISSN 1983-5183.

TAHMASSEBI J. F., DUGGAL M. S., MALIK-KOTRU G., CURZON M. E. 2006. Soft drinks and dental health: a review of the current

literature. J Dent 06 v. 34, p. 2-11.

MICRORGANISMOS EM ALIMENTOS E EM DIFERENTES SUPERFÍCIES: SÃO BENÉFICOS OU NÃO?

MICROORGANISMS IN FOOD AND ON DIFFERENT SURFACES: ARE THEY BENEFICIAL OR NOT?

Camila Vitória Schumann; Emily Micaela Vieira; Gustavo Marques Da Costa; Arthur Morgenstern Hagemann; Ayscha Evelin Vater Bartzen.

Resumo: A contaminação e deterioração de alimentos pode ocorrer diariamente devido a presença de microrganismos em superfícies. No entanto, existe uma diferença entre aqueles que ocasionam doenças (patogênicos) e os que deterioram os alimentos (deteriorantes). O objetivo deste estudo foi realizar um levantamento de artigos científicos sobre a contaminação microbiológica em alimentos e superfícies. Para o desenvolvimento deste estudo realizamos a busca de artigos científicos no portal de periódicos da CAPES sobre a contaminação microbiológica em alimentos e superfícies. Dentre os principais microrganismos causadores de doenças transmissíveis por alimentos estão microrganismos de origem bacteriana. Em um estudo observaram e avaliaram 30 amostras de alfaces de restaurantes self-service, analisando a presença de bactérias ou parasitas. Em outro estudo foi possível observar bactérias patogênicas e/ou deteriorantes sobre as superfícies avaliadas. Portanto, destacamos a importância de uma higienização adequada das mãos do manipulador de alimentos e das superfícies, em especial aquelas utilizadas no preparo de refeições.

Palavras-chaves: Contaminação, doenças, bactérias, manipular de alimentos, higienização.

Abstrac: Food contamination and spoilage can occur daily due to the presence of microorganisms on surfaces. However, there is a difference between those that cause disease (pathogenic) and those that spoil food (deteriorating). The aim of this study was to conduct a survey of scientific articles on microbiological contamination in foods and surfaces. For the development of this study, we performed a search for scientific articles on the CAPES journal portal on microbiological contamination in foods and surfaces. Among the main microorganisms that cause foodborne diseases are microorganisms of bacterial origin. In a study they observed and evaluated 30 samples of lettuce from self-service restaurants, analyzing the presence of bacteria or parasites. In another study, it was possible to observe pathogenic and/or deteriorating bacteria on the surfaces evaluated. Therefore, we emphasize the importance of proper hygiene of the food handler's hands and surfaces, especially those used in the preparation of meals.

Keywords: Contamination, diseases, bacteria, handle food, sanitation.

INTRODUÇÃO

Os microrganismos só podem ser vistos com o auxílio do microscópio e são encontrados em quase todos os lugares. Porém anterior à invenção do microscópio, alimentos contaminados por microrganismos, principalmente bactérias, tiravam a vida de uma grande parcela de pessoas, pois não era conhecida a importância da higienização e o controle de contaminação. Nesse sentido, podemos destacar a cólera que na antiguidade ocasionou a morte de muitas pessoas. Ela é uma infecção causada por bactérias do gênero *Vibrio cholerae*, a qual é transmitida principalmente por meio da água e de alimentos contaminados e justamente por este motivo, destaca-se a importância da aplicação de práticas higiênicas e de um saneamento básico adequado.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), os alimentos que não atendem aos padrões sanitários, seja por perigos físicos, químicos ou biológicos, são riscos à segurança alimentar com a possibilidade de gerar uma enfermidade na população. Esses padrões, referentes as más condições de higiene e a contaminação cruzada, levam em conta fatores como o contato com manipuladores, o local e os utensílios para o preparo do alimento, a baixa higiene pessoal e a ineficiência no controle de temperatura. Sendo assim, esses cuidados são importantes tanto para manter o local e utensílios limpos, quanto para manter em equilíbrio a saúde humana (Soragni et al., 2019).

Na indústria alimentícia, as superfícies que entram em contato com o alimento podem estar contaminadas com microrganismos patogênicos. No caso da produção alimentícia, os manipuladores são o ponto mais crítico, no quesito de contaminação microbiológica, já que podem ser transportadores de microrganismos patógenos, tais como a *Salmonella spp, a Escherichia coli, o Staphylococcus aureus,* a *Shigella spp,* o *Bacillus cereus* e o *Clostridium,* que podem encontrar um meio com condições ideais para sua proliferação

Desse modo é notável a ampla importância de serem realizadas capacitações, para treinar e especializar os profissionais que entram em contato com os alimentos (Coelho et al., 2021). Sendo assim, caso práticas higiênicas não sejam adotadas, pode ocorrer a contaminação de superfícies dos alimentos e consequentemente a população pode adquirir um microrganismo patogênico o que pode acarretar impacto negativo na saúde do consumidor, gerando doenças por meio de intoxicação ou infecção. No entanto, também podemos destacar a existência de microrganismos benéficos, tais como o *Lactobacillus* e o *Bifidobacterium.* Portanto, o objetivo deste estudo foi realizar um levantamento de artigos científicos sobre a contaminação microbiológica em alimentos e superfícies.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Para o desenvolvimento deste estudo realizamos a busca de artigos científicos no portal de periódicos da CAPES sobre a contaminação microbiológica em alimentos e superfícies. O critério utilizado para a seleção dos artigos foi conter no objetivo do artigo a temática contaminação de microrganismos em alimentos e superfícies. As palavras-chave utilizadas para a busca foram: “microrganismos patogênicos”, “contaminação de alimentos”, “doenças alimentares”, “intoxicações alimentares” e “higiene de superfícies”. Artigos do período de 2003 até 2021 foram selecionados.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os principais microrganismos causadores de doenças transmissíveis por alimentos estão os de origem bacteriana como a *Salmonella spp, Escherichia coli, Staphylococcus aureus, Shigella spp, Bacillus cereus e Clostridium*. No entanto, para produzir alimentos, podemos utilizar muitos microrganismos, uma vez que eles podem ser benéficos (Santos, Barbosa e Barbosa, 2011) ou até mesmo necessários para as etapas de elaboração de diversos alimentos, como por exemplo leites fermentados, pães e bebidas alcóolicas.

Paula et al. (2021) observaram e avaliaram 30 amostras de alfaces de restaurantes self-service de Niterói, analisando a presença de bactérias ou parasitas. Para proceder com a análise, as amostras de alface foram coletadas, lavadas com 700mL de água destilada e sedimentadas em cálices de fundo cônico por uma hora. Os resultados obtidos por meio das análises reportaram presença em dezesseis amostras de coliformes fecais, 16 mesófilos acima de 107 UFC/g e 3 cistos de *Entamoeba coli.* Estes resultados exemplificam mais uma vez como a falta de orientação dos manipuladores de alimentos pode carretar a práticas inadequadas ou insuficientes no processo de limpeza e desinfecção dos locais por onde o alface acabou passando durante o seu processamento ou por mãos, unhas mal aparadas, cabelos, bigodes e barbas expostas, vestimenta e acessórios inadequados dos manipuladores.

De acordo com Novak, Almeida e Silva (2003) foi desenvolvido um estudo com o objetivo de avaliar a microbiota da casca de banana prata, com a possibilidade de que esta seja uma fonte de infecção para a mulher que a utiliza como terapia para fissuras mamilares. Foram encontrados no estudo os seguintes microrganismos: coliformes totais e fecais, *Pseudomonas aeruginosa*, bolores e leveduras, bactérias lácticas e estafilococos coagulase-positiva. Sendo assim, a aplicação da casca da banana sobre fissuras mamilares pode favorecer o início de um processo infeccioso.

Sousa (2006) abordou que a microbiota de um alimento e o modo como ela é constituída está associado à matéria prima e por contaminantes, adquiridos durante os processos de manuseio e processamento. Assim, esses microrganismos podem contaminar alimentos em qualquer um dos estágios de produção, beneficiamento, manuseio, processamento, acondicionamento, distribuição e/ou preparo para o consumo. Além disso, podem estar presentes em ambientes considerados naturais tais como água, solo, ar e poeira. O resultado previsto são alterações nas características principais do alimento e em algumas situações, resultando ao consumidor, infecções e intoxicações alimentares. Portanto, destaca-se a importância de estudos futuros a fim de minimizar o risco de adesão microbiana em superfícies e em alimentos e desta forma evitar possível contaminação principalmente durante o processamento de alimentos.

Dalla Costa, Silveira e Millezi (2017) realizaram um estudo abordando a adesão de microrganismos patogênicos em diferentes superfícies e foi verificado a adesão de biofilmes (células sésseis) de bactérias patogênicas e/ou deteriorantes sobre as superfícies avaliadas. Dentre as espécies bacterianas estudadas, os autores destacam a aderência em superfícies usadas nas indústrias de alimentos (aço inoxidável e polipropileno), com perspectiva de causar problemas nesses ambientes, principalmente à espécie *P. aeruginosa.*

CONCLUSÕES

Foi possível verificar a importância de estudos que avaliem microrganismos em alimentos e em diferentes superfícies. Nesse sentido, o processo de produção dos alimentos precisa ter uma prática regular de higienização, pois sem isso os produtos correm o risco de contaminação por microrganismos patogênicos. No entanto, nem todos os microrganismos são causadores de doenças. Existem microrganismos benéficos, os quais podem ser utilizados para a produção alimentícia, como por exemplo *Saccharomyces cerevisiae, Streptococcus, Leuconostoc, Pediococcus* e *Lactobacillus.*

Sendo assim, é importante que haja uma higienização adequada das mãos do manipulador de alimentos e das superfícies, em especial aquelas utilizadas no preparo de refeições.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COELHO, Rafaela Holanda, ANDRADE, Vitória de Oliveira Almeida, MOURA, Gleucia Silva. Brazilian Journal of Health Review. Contaminação de alimentos e seus fatores predisponentes: uma revisão integrativa (2021). Disponível em: file:///C:/Users/Acer/Downloads/ArtigoAlimentos.pdf

DALLA COSTA, Karine Angélica. SILVEIRA, Sheila. MILLEZI, Alessandra. **Revista Instituto de Laticínios Cândido Tostes.** FORMAÇÃO DE BIOFILMES BACTERIANOS EM DIFERENTES SUPERFÍCIES DE INDÚSTRIAS DE ALIMENTOS (2017). Disponível em: https://www.revistadoilct.com.br/rilct/article/view/512.

NOVAK, Franz Reis, DE ALMEIDA, João Aprígio Guerra, DE SOUZA E SILVA, Rosana. **Jornal de Pediatria.** CASCA DE BANANA: UMA POSSÍVEL FONTE DE INFECÇÃO NO TRATAMENTO DE FISSURAS MAMILARES (2003). Disponível em:

https://doi.org/10.1590/S0021-75572003000300007.

PAULA, Patrícia et al. Contaminação microbiológica e parasitológica em alfaces (Lactuca sativa) de restaurantes self-service, de Niterói, RJ. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical [online]. 2003, v. 36, n. 4 [Acessado 7 Outubro 2021] , pp. 535-537. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0037-86822003000400019>. Epub 13 Ago 2003. ISSN 1678-9849. https://doi.org/10.1590/S0037-86822003000400019.

SANTOS, Rosilene Brito, BARBOSA, Larissa Paula Jardim de Lima, BARBOSA, Flávio Henrique Ferreira. **Ciência Equatorial.** PROBIÓTICOS: MICRORGANISMOS FUNCIONAIS (2011). Disponível em:

https://periodicos.unifap.br/index.php/cienciaequatorial/article/view/562

SORAGNI, Larissa, BARNABE, Anderson Sena, MELLO, Tatiana Ribeiro de Campos. Doenças transmitidas por alimentos e participação da manipulação inadequada para sua ocorrência: uma revisão (2019). Disponível em:

https://periodicos.unifap.br/index.php/estacao/article/view/4370

SOUSA, Cristina. Revista APS. Segurança alimentar e doenças veiculadas por alimentos: Utilização do grupo Coliforme como um dos indicadores de qualidade de alimentos (2006). Disponível em:

https://www.ufjf.br/nates/files/2009/12/Seguranca.pdf

A EXPERIMENTAÇÃO INVESTIGATIVA NA CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO: UMA PERSPECTIVA NO ENSINO REMOTO

INVESTIGATIVE EXPERIMENTATION IN THE EXTENSION CURRICULARIZATION: A PERSPECTIVE IN THE REMOTE EDUCATION

Rodriane Dos Santos Nunes; Patrícia Aguirre Martins; Graciele Carvalho De Melo; Eliziane Da Silva Davila.

Resumo: Este estudo buscou investigar o desenvolvimento de planos de aulas no viés da experimentação investigativa, pertencentes ao projeto de Curricularização da Extensão, durante o ensino remoto de 2020, em virtude do distanciamento social. Tais planos foram propostos para serem realizados por acadêmicos do quarto semestre de uma turma do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal Farroupilha Campus São Vicente do Sul (IFFar-SVS). Além dos planos de aula, foi proposto para os licenciandos produzirem um vídeo explicando todas as etapas dos seus planejamentos para serem divulgados à comunidade externa, contemplando o caráter extensionista. Este trabalho ocorreu na disciplina de Prática enquanto Componente Curricular 4 (PeCC 4), no segundo semestre de 2020, por meio de encontros síncronos para o estudo teórico das temáticas, orientação e escrita dos planos. Através da análise dos 4 planos ficou perceptível a evolução dos planejamentos no viés do Ensino por Investigação, entretanto, permaneceram algumas dificuldades para atender todos os critérios da experimentação investigativa. Mesmo com as adaptações realizadas para a curricularização da extensão ocorrer, não foi possível cumprir a etapa extensionista, devido a fatores relacionados ao ensino remoto. Com este trabalho, constatamos a importância dessas atividades no processo de construção do conhecimento e autonomia dos licenciandos, pois essas atividades os levaram a confrontarem seus saberes acerca de planejamentos de aulas experimentais, sobre os referenciais teóricos e que a experimentação não depende dos laboratórios de ciências. Ademais, tais planos podem auxiliar futuramente os licenciandos para que estes proponham aos seus alunos essa perspectiva de ensino, em que o aluno é protagonista e o professor é o mediador.

Palavras-chaves: Curricularização da Extensão, Prática como Componente Curricular e Experimentação Investigativa.

Abstrac: This study aimed to investigate the development of lesson plans in the bias of investigative experimentation, belonging to the project Curricularization of Extension, during the 2020 remote teaching, due to social distance. Such plans were proposed to be carried out by fourth-semester students of a class from the Biological Sciences Undergraduate course at the Instituto Federal Farroupilha Campus São Vicente do Sul (IFFar-SVS). Besides the lesson plans, it was proposed for the students to produce a video explaining all the steps of their planning to be disseminated to the external community, contemplating the extensionist character. This work took place in the discipline of Practice as a Curricular Component 4 (PeCC 4), in the second semester of 2020, through synchronous meetings for the theoretical study of the themes, orientation and writing of the plans. Through the analysis of the 4 plans, it was noticeable the evolution of the plans in the perspective of Teaching by Investigation, however, some difficulties remained to meet all the criteria of investigative experimentation. Even with the adaptations made for the curricularization of the extension to occur, it was not possible to fulfill the extension stage, due to factors related to remote teaching. With this work, we verified the importance of these activities in the process of knowledge construction and autonomy of the undergraduates, because these activities led them to confront their knowledge about experimental lesson planning, about the theoretical references and that experimentation does not depend on science labs. Moreover, such plans may help undergraduates in the future to propose to their students this perspective of teaching, in which the student is the protagonist and the teacher is the mediator.

Keywords: Extension Curriculum, Practice as a Curriculum Component, and Investigative Experimentation.

INTRODUÇÃO

Na busca de aproximar as atividades extensionistas com a comunidade, foi instaurada a Lei Nº 13.005/2014 a qual estabelece que 10% da carga horária dos cursos de graduação devem ser destinados à realização da extensão. Neste viés, o IFFar-SVS institui a Instrução Normativa nº 01/2019, escolhendo alguns cursos para desenvolver a curricularização da extensão como projetos pilotos, dentre eles o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Para o curso supracitado, a curricularização da extensão foi planejada para ser desenvolvida através da Prática enquanto Componente Curricular (PeCC), por ser um componente curricular que busca romper a dicotomia teórico-prática na formação dos futuros professores, estando presente na matriz curricular de todos os semestres (PeCC 1 à PeCC 8). Para Melo, Dávila e Amestoy (2020) a PeCC promove nos licenciandos o desenvolvimento de competências e habilidades ao fomentar a sua inserção e atuação no ambiente escolar. Segundo as autoras, isso permite o aprimoramento da práxis docente dos acadêmicos, mediante o exercício de metodologias e estratégias de ensino e da elaboração de materiais e

recursos didáticos substanciados pela reflexão sobre a prática.

A partir de 2019, as turmas ingressantes neste curso devem desenvolver a curricularização da extensão, por meio de um projeto interdisciplinar de duração anual, durante os 4 anos de sua formação. Porém, no ano de 2020 devido à pandemia causada pelo vírus Covid-19, houve o encerramento das aulas presenciais e o IFFar-SVS precisou readequar os projetos iniciais da curricularização da extensão. Assim, este trabalho avaliou o desenvolvimento de planos de aulas no viés da experimentação investigativa sob a concepção de Souza *et al*. (2013), por licenciandos do curso de Ciências Biológicas do IFFar-SVS, durante o ensino remoto, para atender a Curricularização da Extensão.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A curricularização da extensão foi desenvolvida na PeCC 4 em uma turma do 4º semestre de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFFar-SVS através de encontros síncronos e assíncronos, que tinham como objetivo o desenvolvimento das temáticas a serem abordadas, bem como leituras de texto e atividades extracurriculares. De acordo com a realidade desse período, a etapa extensionista da curricularização foi adaptada para ser desenvolvida remotamente, através da construção e filmagem de planos de aula na perspectiva do Ensino por Investigação (EI) com enfoque na experimentação investigativa sobre algum assunto específico da área de Biologia, podendo ser destinado tanto ao Ensino Fundamental quanto o Ensino Médio. Deste modo, a disciplina foi organizada através dos seguintes encontros síncronos:

1º encontro: Apresentação da organização da disciplina. Foi proposta uma atividade avaliativa assíncrona sobre Interdisciplinaridade, na qual os licenciandos precisaram elaborar uma resenha e duas questões com resposta sobre a temática, a partir de textos selecionados pela regente da disciplina.

2º encontro: Ocorreu a apresentação e discussão dos Níveis de Integração, através de referenciais teóricos escolhidos pela regente.

3º encontro: Foi realizada uma Roda de Conversa virtual entre os licenciandos em Ciências Biológicas do IFFar-SVS, com o autor de um dos artigos estudados sobre interdisciplinaridade. Após, houve a discussão de eventos interdisciplinares (Clube de Ciências e as Feiras de Ciências Interdisciplinares) com a participação de professores das Licenciaturas em Ciências Biológicas e Licenciatura em Química, bem como egressos e acadêmicos desses cursos. Como atividade assíncrona, foi proposta a leitura de um artigo sobre o EI.

4º encontro: Foi destinado a apresentação e discussão dos conceitos do EI e experimentação investigativa, além da simulação de construção com os licenciandos, de um plano de aula nessa perspectiva.

5º encontro: Foi realizada a apresentação e discussão das etapas do EI (HILÁRIO E SOUZA, 2017) e da experimentação investigativa (SOUZA *et al*. 2013). Após, ocorreu a proposta da atividade avaliativa de elaboração de um plano de aula sobre a experimentação investigativa, o qual poderia ser realizado individualmente ou em dupla.

6º ao 11º encontro: Ocorreram as orientações para o desenvolvimento das diferentes versões dos planos de aula no viés da experimentação investigativa.

Em virtude dos acadêmicos já terem realizado atividade que envolvesse filmagem no decorrer da graduação, nesta disciplina não foi focado um momento para trabalhar esta temática em específico. Os vídeos/filmagens produzidos pelos acadêmicos deveriam ter no máximo 15 minutos, de forma a ilustrar todo o plano de aula elaborado bem como a execução do experimento investigativo. Tais vídeos foram enviados para a docente via e-mail institucional ou já inserido o link do vídeo postado no Youtube como não listado, nos dados de identificação do plano de aula. Os dados obtidos dos referidos planos de aula foram analisados por meio da Análise de Conteúdo de Bardin (2011), utilizando como categorias a priori os critérios estabelecidos por Souza *et al* (2013) para o desenvolvimento de aulas com viés em experimentação investigativa.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para este trabalho serão descritos apenas a análise dos planos de aulas no viés da experimentação investigativa, os quais foram embasados pela concepção de Souza *et al*., 2013. Por se tratar do ensino remoto, optou-se por trabalhar os pressupostos teóricos do EI e da experimentação investigativa anteriormente ao desenvolvimento dos planos de aula. Para Souza *et al.* (2013) uma atividade experimental investigativa precisa apresentar inicialmente uma *situação-problema*, a qual instigue a participação dos estudantes, fomentando a busca por informação, a elaboração de *hipóteses* a partir de seus *conhecimentos prévios* sobre o *problema* proposto. As hipóteses que surgirem, devem ser testadas pelos estudantes de forma a solucionar a problemática estudada. Neste viés, os estudantes devem mobilizar seus conhecimentos, argumentando, justificando essas hipóteses e os procedimentos utilizados, bem como fazer conexões entre os fatos e suas possíveis respostas, aplicando estas em outras situações. Assim, apresentaremos abaixo os resultados obtidos das quatro versões dos planos elaborados, seguindo o quadro "Planejamento de uma atividade experimental investigativa" proposto por Souza *et al*. (2013). Vale ressaltar que foram produzidos 12 planos de aula em cada versão, pois alguns acadêmicos trabalharam em duplas.

Em análise aos 4 planos produzidos pelos licenciandos podemos perceber que na primeira versão estes consistiam na apresentação dos conteúdos, seguidos pela discussão das temáticas, realização de uma atividade prática com roteiro pré-estabelecido e eram finalizados com a sistematização do conhecimento. Logo, as atividades planejadas eram exercícios práticos e não experimentações investigativas, sendo assim influenciou em toda a dinâmica dos planos. Quanto aos procedimentos propostos por Souza *et al.* (2013), observamos que os acadêmicos tiveram dificuldades de estabelecer a situação-problema, sendo esta contemplada apenas na última versão dos planos.

Sobre o problema, este continuou sendo uma dificuldade para licenciandos, pois nem todos conseguiram atender este critério. No entanto, com as orientações dos planos, a etapa de formulação de hipóteses pelos alunos ganhou destaque gradual ao longo dos planejamentos, bem como condições para a exploração dos conhecimentos prévios dos alunos. Sobre os experimentos investigativos, houve a necessidade em determinado momento que algumas ideias iniciais fossem alteradas devido a riscos aos alunos, falta de equipamentos e de auxílio de especialistas junto aos professores que fossem executar as propostas, sendo sugerido a mudança do foco dos experimentos, porém ao final dos planejamentos estes estavam mais coerentes com a proposta de experimentação investigativa.

Em um aspecto geral, na maioria dos planos foram delimitadas as variáveis a serem investigadas pelos discentes, contribuindo assim para a etapa de "conclusão", em que ocorre a sistematização dos conhecimentos, através das informações coletadas no experimento com os conteúdos escolares. Contudo, faltou em alguns casos, explorar as demais situações em que estes conhecimentos produzidos pudessem ser empregados. Desenvolver a curricularização da extensão no ensino remoto foi um desafio para a regente da turma e para os graduandos, pois a extensão se faz pelo contato com a comunidade e com a escola. Houve dificuldades com o ensino remoto, como a falta de acesso a internet, problemas com aparelhos eletrônicos, dificuldade para realizar trabalhos em grupo, mudanças na rotina das suas famílias, problemas de saúde, mas mesmo assim, os acadêmicos persistiram em seus estudos e realizaram as atividades propostas. Os licenciandos tiveram autonomia para desenvolver o planejamento de suas aulas e assistência durante todas as etapas de elaboração dos planos. Os mesmos puderam explorar opções de atividades a serem elaboradas, repensando constantemente em seus planejamentos.

Durante a disciplina surgiram inquietações dos acadêmicos sobre como ocorreria a etapa extensionista, a qual foi planejada para ser realizada por meio da produção de vídeos explicando como desenvolver os planos em sala de aula. Entretanto, não houve tempo hábil dentro da disciplina, para realizar correções e adequações do material produzido no sentido de deixar os planos de aula totalmente adequados à perspectiva da experimentação investigativa. O mesmo se aplica aos vídeos, no quesito de editoração profissional, análise criteriosa e rigorosa quanto aos recursos utilizados nos vídeos, se teriam direitos autorais ou não, além do conteúdo da experimentação investigativa contida no mesmo, para que estes pudessem ser divulgados em redes sociais, como o *Youtube* no modo público. No entanto, nada impede que em outro momento, ou no retorno das atividades presenciais, esses planos e vídeos sejam revistos e melhorados para que possam ser divulgados às comunidades escolares. Assim, a elaboração dos planos possibilitou aos licenciando a mobilização de seus conhecimentos científicos de modo a colocá-los em prática, bem como o uso da criatividade e recursos digitais para apresentação em vídeo solicitada, demostrando a importância da curricularização para a formação de professores sobre os diferente conhecimentos que são demandados. As vivências e discussões da PeCC 4 agregaram experiências do fazer docente no formato remoto, além de oportunizar a reflexão sobre como conduzir e planejar uma aula dentro de um referencial teórico.

CONCLUSÕES

Ao considerarmos o contexto atual de isolamento social devido a pandemia, podemos afirmar que os acadêmicos participaram assiduamente dos encontros e orientações, apesar de alguns obstáculos enfrentados pelo ensino remoto. Sobre a elaboração dos planos de aula, constatamos que houve dificuldades sobre determinados aspectos fundamentais da experimentação investigativa, a maior parte dos alunos teve como principal dificuldade delimitar qual seria a situação-problema, mas com o decorrer das orientações, os acadêmicos conseguiram finalizar a proposta atendendo critérios essenciais da abordagem EI. Isso nos leva a considerar que para o desenvolvimento dessa abordagem seria preferível que a PeCC 4 tivesse mais encontros no ensino remoto, a fim de conseguir explorar melhor as dúvidas dos licenciandos e aprofundar, também, os estudos teóricos sobre ambas as temáticas. Além disso, com tempo maior para os acadêmicos dedicarem-se a esta atividade, provavelmente haveria mais condições para ocorrer a culminância da curricularização da extensão.

Através deste trabalho, constatamos a importância de serem proporcionadas atividades aos licenciandos em que eles necessitam ser autônomos no processo de construção do seu conhecimento, para futuramente sentirem-se mais seguros para propor atividades nas quais o seu aluno seja protagonista do processo de aprendizagem e o professor atue como mediador. Além disso, atividades como esta, propiciam aos licenciandos o espaço para confrontarem seus saberes a respeito de planejamento de aulas experimentais, uso de referenciais teóricos para embasar seu planejamento e que não é obrigatório ter um laboratório de ciências para realizar atividades experimentais na escola.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo. Edições 70, 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei Nº 13.005/2014**. Brasília. DF. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm>. Acesso em: 15 jul.2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Instrução Normativa Nº 001/2019**. Instituto Federal Farroupilha. 2019. Disponível em: <https://www.iffarroupilha.edu.br/instruções-normativas-e-regulamentos>. Acesso em: set. 2020.

MELO, G. C.; DÁVILA, E. S.; AMESTOY, M. B. **A prática enquanto componente curricular na formação de professores de biologia do Instituto Federal Farroupilha - campus São Vicente do Sul: reflexões e possibilidades.** In: AMESTOY, M. B.; MACHADO, G. E.; NUÑEZ, M. B.. Formação de professores: antigos e novos cenários. Maringá, Paraná: Uniedusul Editora. 2020. E-book. Disponível em: <https://www.uniedusul.com.br/publicacao/formacao-de-professores-antigos-e-novos-cenarios/>. Acesso em: 15 jul. 2021.

SOUZA, F. L.; AKAHOSHI, L. H.; MARCONDES, M. E. R.; CARMO, M. P. **Atividades experimentais investigativas no ensino de química** . São Paulo: CETEC, 2013.

PRODUÇÃO DE CONTEÚDO DIGITAL SOBRE ENTOMOLOGIA AGRÍCOLA E MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS

PRODUCTION OF DIGITAL CONTENT ON AGRICULTURAL ENTOMOLOGY AND INTEGRATED PEST MANAGEMENT

Tainara Dos Santos Piecha; Ivone Rodrigues Ramos; Getulio Jorge Stefanello Júnior.

Resumo: O profissional de Técnico Agrícola desempenha importante atuação no cenário produtivo do país, exercendo tarefas envolvendo planejamento estratégico gerencial e/ou operacional do sistema de produção agropecuária. Diante disso, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha (IFFar), o Campus de Frederico Westphalen oferta o curso de Técnico em Agropecuária Integrado e Subsequente ao ensino médio. O curso tem como objetivo a formação de profissionais, estes sendo capazes de atuar no desenvolvimento da matriz produtiva local, regional, atendendo deste modo às necessidades do mundo do trabalho, promovendo assim à sustentabilidade econômica, social e ambiental. Neste contexto, o presente estudo tem como objetivo a contribuição nos processos de aprendizagem sobre Manejo Integrado de Pragas (MIP) e Entomologia Agrícola, realizando o planejamento e produção de conteúdos digitais. Para isso, os conteúdos são confeccionados através das ferramentas do site Canva, além disso, as orientações com o professor responsável ocorrem por meio remoto, utilizando o Google Meet. No entanto, este projeto encontra-se em execução de suas atividades. Entretanto, os resultados até o momento foram a produção de duas apresentações, dois cards. A partir de atividades desenvolvidas até o momento, foi possível observar a importância das mídias sociais e ferramentas digitais para o desenvolvimento e aperfeiçoamento dos estudos, uma vez que o cenário vivenciado pela comunidade acadêmica na pandemia não permite a realização de aulas presenciais. Desta forma, continuamos na busca de conhecimento para as demais atividades previstas no cronograma, a fim de atender os objetivos do projeto.

Palavras-chaves: Conhecimento, mídias, conteúdos digitais

Abstrac: The agricultural technician professional plays an important role in the country's productive scenario, performing tasks involving strategic management and/or operational planning of the agricultural production system. Therefore, the Federal Institute of Education, Science and Technology Farroupilha (IFFar), frederico Westphalen Campus offers the course of Technician in Integrated Agriculture and Subsequent to high school. The course aims to train professionals, who are able to act in the development of the local, regional productive matrix, thus meeting the needs of the world of work, thus promoting economic, social and environmental sustainability. In this context, the present study aims to contribute to the learning processes on Integrated Pest Management (MIP) and Agricultural Entomology, performing the planning and production of digital content. For this, the contents are made through the tools of the Canva website, in addition, the guidance with the teacher responsible occurs through remote means, using Google Meet. However, this project is in execution of its activities. However, the results so far have been the production of two presentations, two cards. Through the activities developed so far, it was possible to observe the importance of social media and digital tools for the development and improvement of studies, since the scenario experienced by the academic community in the pandemic does not allow the performance of face-to-face classes. Thus, we continue in the search for knowledge for the other activities foreseen in the schedule, in order to meet the objectives of the project.

Keywords: Knowledge, media, digital content

INTRODUÇÃO

O profissional de Técnico Agrícola desempenha importante atuação no cenário produtivo do país, exercendo tarefas envolvendo planejamento estratégico gerencial e/ou operacional do sistema de produção agropecuária (ÁREAS., 2021). O profissional desta área desempenha atividades de prestação de assistência e consultorias técnicas, de modo a orientar o manejo integrado de pragas e doenças, além de orientar ao uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), recomendando procedimentos de biosseguridade, que nada mais é, do que, orientar quanto ao uso racional de agro medicamentos veterinários (ÁREAS., 2021).

No âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha (IFFar), o Campus de Frederico Westphalen oferta o curso de Técnico em Agropecuária Integrado e Subsequente ao ensino médio (IFFar., 2021). No contexto do Subsequente, para qual as atividades estão sendo propostas, o componente curricular Manejo Fitossanitário mostra-se tendo um importante papel na formação do Técnico Agrícola, visto que está alinhado diretamente às suas áreas de atuação profissional (ÁREAS., 2021). Ainda, os assuntos abordados nesta área, tem

contribuição direta para o objetivo do curso quanto a formação do profissional da área, estes sendo capazes de atuar no desenvolvimento da matriz produtiva local, regional, atendendo deste modo às necessidades do mundo do trabalho, promovendo assim à sustentabilidade econômica, social e ambiental (IFFar., 2021).

Neste contexto o presente estudo tem como objetivos a contribuição no processo de aprendizagem sobre Manejo Integrado de Pragas (MIP) e Entomologia Agrícola, além de realizar o planejamento de conteúdos digitais, produzir conteúdos digitais sobre Entomologia e Manejo Integrado por meio de uso de programas de acesso e desenvolver competências quanto a utilização de tecnologias voltadas à produção e divulgação de conteúdos digitais.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Considerando o período pandêmico (Sars-Cov-2), e a importância do papel do Técnico Agrícola na sociedade, o projeto que está sendo desenvolvido remotamente, busca outros métodos de ensino e aprendizagem. Pensando nisso, buscou-se através deste presente estudo a produção de conteúdos digitais sobre Entomologia Agrícola e Manejo Fitossanitário, como forma de diminuir os prejuízos e impactos decorrentes às suspensões de atividades presenciais.

Levando em consideração o que foi abordado e o que o projeto traz como objetivos, as práticas como bolsista tiveram início no mês de Julho, onde foram realizadas reuniões com orientador/coordenador do projeto, estas realizadas de forma totalmente remota, com auxílio da ferramenta *Google Meet*, para troca de ideias e realização das atividades de elaboração de conteúdos digitais. Neste mesmo mês, foi realizada a confecção de duas apresentações, a primeira delas focando no Manejo Integrado de Pragas do Trigo e a segunda abordando Entomologia Agrícola da cultura do Trigo.

No mês de agosto, foram realizadas novas reuniões semanais para troca de ideias e estudos em equipe. Ainda neste mês foram realizadas a confecção de dois *cards*, essas atividades utilizando a ferramenta (site) - Canva - para elaboração dos materiais. O primeiro abordando umas das principais pragas da cultura de inverno, Pulgão-verde-dos-cereais (*Schizaphis graminum*) com enfoque em Entomologia Agrícola e o segundo *card*, com foco em Manejo Fitossanitário, abordou o manejo integrado de pulgões em Trigo – Controle Biológico.

Estes trabalhos poderão ser utilizados como materiais extras de estudo, para disciplinas futuras aplicadas ao curso de Técnico em Agropecuária do IFFar, como a de Cultivos Anuais de Inverno, que abordará os temas dos materiais confeccionados, servindo como mais uma fonte de aprendizagem para os discentes do curso.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente projeto, encontra-se ao final do seu segundo mês de execução de atividades na produção de conteúdos digitais. Até o momento teve como resultados a produção de duas apresentações (sobre Entomologia Agrícola e Manejo Integrado de Pragas) e a produção de dois *cards*, a primeira abordando uma das principais pragas da cultura de inverno, Pulgão-verde-dos-cereais e outra sobre Controle Biológico de pulgões em Trigo (MIP).

Figura 1. Apresentação - Manejo Integrado de Pragas.



Figura 2. Apresentação - Pulgões em Trigo.



Figura 3. *Card* - Manejo Integrado de Pragas/Controle Biológico de Pulgões em Trigo.



Figura 4. *Card* - Pulgão-verde-dos-cereais (*Schizaphis graminum*).



Até o presente momento foram realizadas as atividades dentro do cronograma previsto para o projeto, tendo resultados esperados para o mesmo. Contudo, o projeto não está finalizado e, ainda, prevê a produção de flyers, fôlderes e podcasts ao longo dos meses de Setembro, Outubro e Novembro do ano em curso.

A avaliação final dos produtos digitais pelos integrantes do projeto, bem como a socialização junto aos demais estudantes do curso Técnico em Agropecuária, por meio das redes sociais e/ou espaço de aula, e a divulgação dos materiais produzidos será realizada ao final do projeto. Assim, também poderão ser avaliados o impacto dos conteúdos produzidos pelo público.

CONCLUSÕES

Com as atividades já realizadas até então, foi possível observar a grande importância das mídias sociais para o aprofundamento e aperfeiçoamento de estudos, em vista ao momento pandêmico em que vivemos, principalmente no que diz respeito ao campo do Técnico Agrícola, com enfoque ao Manejo Fitossanitário.

Assim, continuamos na busca pelo conhecimento e aperfeiçoamento nas demais atividades previstas ao cronograma futuramente, sempre

buscando a atualização das tecnologias digitais e a facilidade para o ensino e aprendizagem da comunidade acadêmica.

Agradecimento

Agradecimentos ao MEPT pela oportunidade de estar compartilhando as atividades realizadas quanto ao projeto ``Produção de conteúdo digital sobre Entomologia Agrícola e Manejo Integrado de Pragas´´, e ao IFFar e o professor Getulio Jorge Stefanello Júnior pela oportunidade de bolsa e fazer parte do projeto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ÁREAS DE ATUAÇÃO DO TÉCNICO EM AGROPECUÁRIA. Conselho Federal dos Técnicos Agrícolas. Disponível https://www.cfta.org.br/index.php/profissional/areas-de-atuacao. Acesso em: 2021.

CANVA. **Canva**. 2021. Disponível em: https://www.canva.com/. Acesso em: 02 set. 2021.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FARROUPILHA (IFFAR). Projeto Pedagógico do Curso Téc Agropecuária Subsequente – Campus Frederico Westphalen. Disponível https://www.iffarroupilha.edu.br/component/k2/attachments/download/258/237cd22e34f72ade1eeab6a4edc499a0. Acesso em: 2021.

PEREIRA, J. L. G. *et al*. Formação de Técnico em Agropecuária no Brasil e na Espanha: projetos de vida da juventude rural. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, [S.L.], v. 58, n. 4, p. 1-19, 2020. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/1806-9479.2020.202404.

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA: A UTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA CONSTRUÇÃO DE BRINQUEDOS PEDAGÓGICOS

ENVIRONMENTAL EDUCATION AT SCHOOL: THE USE OF SOLID WASTE IN THE CONSTRUCTION OF EDUCATIONAL TOYS

Douglas Velmud Perinazzo; Caroline Côrtes Lacerda.

Resumo: O presente trabalho tem como objetivo apresentar uma proposta de intervenção pedagógica para demonstrar aos professores e alunos possibilidades de transformação de resíduos sólidos reutilizáveis em brinquedos pedagógicos. Como metodologia, propõe-se a reutilização de resíduos sólidos para a construção de brinquedos pedagógicos, através da demonstração de diversas alternativas de utilização. Esta ação propõe desenvolver uma oficina pedagógica para professores de Educação Infantil, da rede pública da cidade de São Borja-RS. A confecção desses brinquedos possibilita uma alternativa economicamente e ecologicamente viável, pois contribui para o processo de ensino-aprendizagem e auxilia na sensibilização de alunos e professores sobre as alternativas de reutilização de materiais, assim como para um olhar crítico acerca da educação ambiental. Portanto, dentro da visão, acredita-se que devemos implementar esta prática pedagógica nas escolas, pois pode auxiliar no desenvolvimento de um olhar crítico sobre o desperdício e a responsabilidade com o meio ambiente.

Palavras-chaves: Educação Ambiental. Invenção pedagogia. Brinquedos pedagógicos. Resíduos reutilizáveis.

Abstrac: This work aims to present a proposal for a pedagogical intervention to demonstrate to teachers and students possibilities of transforming reusable solid waste into pedagogical toys. As a methodology, it is proposed the reuse of solid waste for the construction of educational toys, through the demonstration of different use alternatives. This action proposes to develop a pedagogical workshop for early childhood education teachers from the public network of the city of São Borja-RS. The making of these toys provides an economically and ecologically viable alternative, as it contributes to the teaching-learning process and helps to raise awareness of students and teachers about alternatives for reusing materials, as well as for a critical look at environmental education. Therefore, within the vision, it is believed that we should implement this pedagogical practice in schools, as it can help in the development of a critical look at waste and responsibility for the environment.

Keywords: Environmental Education. Pedagogical invention. Pedagogical toys. Reusable waste.

INTRODUÇÃO

A Educação ambiental trata de uma esfera de fundamental importância na sensibilização da sociedade por meio de ações educativas que promovam um olhar crítico das pessoas em relação ao meio ambiente, e visa à minimização dos problemas ambientais, tais como o excesso de resíduos sólidos gerados pelo consumo exacerbado de bens e produtos. Esse movimento vem acompanhado do incentivo às práticas de reutilização que se caracteriza por uma forma de evitar danos maiores ao planeta (SOARES; SALGUEIRO; GAZINEU, 2007).

Através das relações entre o consumo e a prática de reutilização de resíduos, acredita-se que a abordagem ambiental deve se inserir no currículo escolar de forma transversal e interdisciplinar. Desta forma, poderemos caminhar rumo à construção de um conhecimento globalizante, rompendo os limites das disciplinas, entrelaçando todas as práticas educacionais, formando cidadãos conscientes da sua realidade e do seu comprometimento com o bem-estar de todos (SIQUEIRA; ARRIAL, 2018).

Com isso, propõe-se como objetivo deste trabalho demonstrar para professores e alunos a possibilidade de transformação de resíduos sólidos reutilizáveis em brinquedos pedagógicos, como uma prática socioambiental, a serem utilizados por professores e alunos em diferentes situações educativas no ambiente escolar. Esta proposta é oriunda das reflexões realizadas na disciplina de práticas educativas para a sustentabilidade, durante o curso de gestão ambiental da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul - Unidade São Borja e visa apresentar o planejamento uma oficina pedagógica sobre resíduos sólidos e brinquedos pedagógicos para professores da Educação Infantil.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A presente proposta pretende alcançar os docentes da Educação Infantil do município de São Borja/RS, com o intuito de auxiliá-los no processo de ensino aprendizagem, aliando sustentabilidade com ludicidade. A atividade visa desenvolver uma oficina pedagógica para os professores visando demonstrar como ocorre o processo de descarte e o ciclo dos produtos e de que forma esses resíduos sólidos podem ser reutilizados no fazer pedagógico diário. O município conta hoje com 11 escolas de educação infantil, sendo que para esta atividade será necessário a participação de no mínimo um professor por escola, o que irá facilitar a multiplicação das questões sobre sustentabilidade e ludicidade entre os demais professores. O encontro ocorrerá na Unidade São Borja da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, onde os professores serão convidados a participar. Será realizada uma abordagem teórica sobre a gestão dos resíduos sólidos para os professores e na sequência a construção dos brinquedos com os materiais reutilizáveis.

Para a produção dos brinquedos pedagógicos foram utilizados resíduos sólidos como embalagens vazias de leite e ovo, tampinhas, garrafas pet,

rolo de papel, barbante, retalhos de papel colorido, EVA, tecido e palitos de churrasco. Os resíduos utilizados na confecção dos brinquedos foram adquiridos pelo descarte na própria residência. Para o processo de construção, levou-se em conta o custo dos materiais, a durabilidade e a natureza, além dos cuidados necessários para o manuseio dos brinquedos, facilitando o planejamento de cada uma partir do tipo de resíduo gerado.

Para auxiliar na sensibilização de alunos sobre as possibilidades de reutilização de materiais, assim como para um olhar crítico acerca da educação ambiental, sugerem-se, aos professores que sejam realizados os seguintes questionamentos aos alunos: onde é colocado, após o uso, os resíduos sólidos em sua residência? Você gosta de comprar brinquedos ou confeccionar com materiais reutilizáveis? Por quê? Você já confeccionou algum brinquedo com materiais reutilizáveis? Quais? Você tem algum amigo que fabrica os brinquedos dele? Vocês acham que estamos protegendo o meio ambiente ao fabricar nossos próprios brinquedos? Quando um brinquedo fica velho o que você faz com ele?

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os recursos lúdico-pedagógicos, como brincadeiras, brinquedos e jogos, ressaltam a importância das relações lúdicas como mediação da relação de ensino-aprendizagem dentro e fora do ambiente escolar e nas mais diversas disciplinas do currículo. Segundo pesquisa realizada por Oliveira; Estevam; Maia (2020) os autores evidenciam que os brinquedos são instrumentos de aprendizagem e sempre serão utilizados como ferramenta pelas crianças em suas brincadeiras, oferecendo possibilidades de imaginar, criar, além de instigar sua curiosidade.

Para realização do objetivo proposto, foram elaborados brinquedos, a partir da reciclagem de resíduos sólidos, destinados para utilização em sala de aula como uma alternativa didático-lúdico-pedagógico conforme as Figuras 1 e 2.

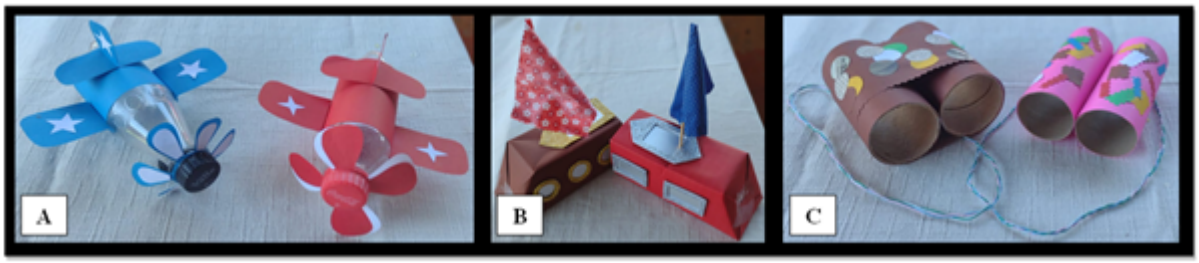


Figura 1 - Brinquedos pedagógicos. A - Avião; B - Barco e C - Carro. (Fonte: Autores, 2021).

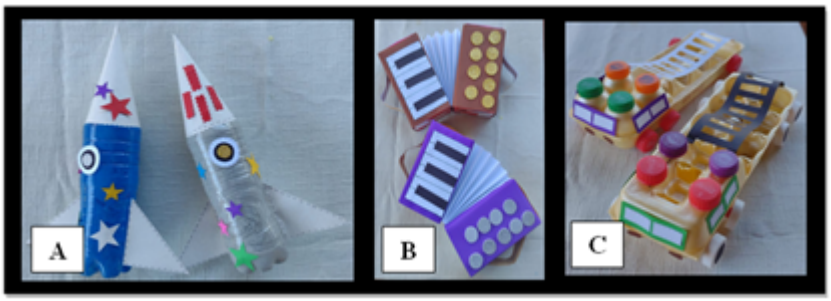


Figura 2 - Brinquedos pedagógicos. A - Foguete; B - Gaita e C - Carro. (Fonte: Autores, 2021)

A manipulação e a construção de brinquedos são recursos didáticos muito utilizados em diferentes níveis da Educação Básica, além de promissores, este ato lúdico possibilita o desenvolvimento das capacidades emocionais, sociais e cognitivas dos alunos. Esta atividade recreativa de distração e interação é muito utilizada em ambientes educacionais, pois representa um grande aporte pedagógico para os educadores.

Atualmente, a educação ambiental como recurso didático associada às Políticas Nacional de Educação Ambiental – PNEA (BRASIL, 1999) propõe a reflexão e o desenvolvimento do tema a partir de uma interdisciplinaridade com as demais disciplinas do currículo escolar. Ao valorizar tais atos lúdicos, estas articulações são capazes de evitar rupturas no processo contínuo de ensino-aprendizagem.

Neste cenário de aprendizagem os brinquedos mencionados neste trabalho possibilitam uma alternativa economicamente viável e de baixo custo, contribuindo nas relações de ensino-aprendizagem, além de, possibilitar ao educador discutir e identificar em conjunto com os alunos a origem das principais problemas socioambientais, causadas pelo acumulo de resíduos descartados, e com isso planejar possibilidades de inovar, recriar e aperfeiçoar técnicas, transmitindo uma consciência crítica e aplicável socialmente.

Desta forma, a construção do conhecimento pelos alunos será capaz mobilizar atitudes e ações sustentáveis, motivando a diversão além de ser utilizada como uma ferramenta pedagógica facilitadora do ensino-aprendizagem, rompendo os padrões tradicionais de atuação docente, através de práticas reflexivas que geram atitudes nos âmbitos sociais, culturais, ambientais e econômico.

CONCLUSÕES

A confecção dos brinquedos pedagógicos com o uso de resíduos sólidos reutilizáveis destaca a importância dos professores e alunos trabalharem com questões socioambientais em sala de aula e utilizarem a criatividade. Produzir esses brinquedos pode se tornar um mundo de possibilidades aos professores, visto que além de estimular a criatividade dos alunos, podem problematizar diversas questões nas aulas, tais como a reciclagem, consumismo, desperdício, os ciclos dos produtos, coleta seletiva, poluição, o uso não sustentável dos recursos naturais e assim desenvolver

outras atividades.

Assim, a transformação dos resíduos em brinquedos foi realizada, com o propósito de investigação futura sobre a contribuição dos brinquedos pedagógicos como uma forma de inserção da educação ambiental nas escolas. Também pela possibilidade de implementar esta prática pedagógica para professores da Educação Infantil, pois pode auxiliar no desenvolvimento de um olhar crítico sobre o desperdício e a responsabilidade com o meio ambiente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. LEI 9795/99 Política Nacional de Educação Ambiental. Disponível em: http://www.mma.gov.br/sitio/. Acessado em: Julho de 2021.

OLIVEIRA, P. M. de; ESTEVAM, S. M.; MAIA, U. M. da C.. A Educação Física e Educação Ambiental: uma análise sobre a construção de brinquedos com materiais reciclados no Espaço Escolar. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 8, p. 1-37, 2020.

SIQUEIRA, V. S.; ARRIAL, L. R. de. Educação ambiental através da reutilização de resíduos sólidos para a elaboração de brinquedos. **Revista Thema**, v. 15, n. 3, p. 927-942, 2018.

SOARES, L. G. da C.; SALGUEIRO, A. A.; GAZINEU, M. H. P.. Educação ambiental aplicada aos resíduos sólidos na cidade de Olinda, Pernambuco–um estudo de caso. **Revista Ciências & Tecnologia**, v. 1, n. 1, p. 1-9, 2007.

USO DE JOGOS ON-LINE NO ENSINO E APRENDIZAGEM DOS TRIÂNGULOS

USE OF ONLINE GAMES IN TEACHING AND LEARNING TRIANGLES

Diogo Schropfer; Rúbia Francine Chejovich; Elizangela Weber; Lucilaine Goin Abitante; Julhane Alice Thomas Schulz; Patrícia Loriane Falk.

Resumo: Com o objetivo de auxiliar no processo de ensino e aprendizagem da Matemática de forma lúdica e atrativa foram desenvolvidos alguns jogos on-line. Para a construção dos jogos com a abordagem de conceitos da classificação dos Triângulos, foi escolhida a plataforma WordWall. Através desta ferramenta tecnológica, foram produzidos três jogos, sendo: um questionário, um caça-palavras e uma combinação, todos relacionados ao conteúdo de classificação dos Triângulos quanto aos lados e ângulos. Neste sentido, os jogos desenvolvidos podem ser utilizados nas aulas de Matemática tanto no ensino remoto ou presencial, tendo como intuito a revisão destes conceitos, podendo ser aplicados antes de uma avaliação. Com os resultados obtidos a partir dos jogos o professor conseguirá analisar os erros e acertos dos alunos e com isso verificar o que precisa ser trabalhado de forma a promover a construção do conhecimento. Assim, os jogos on-line podem ser vistos como uma importante ferramenta educacional, auxiliando na elaboração e execução de atividades didáticas contribuindo para uma aprendizagem significativa acerca dos conceitos matemáticos.

Palavras-chaves: Triângulos, Ensino e Aprendizagem, Ferramentas tecnológicas.

Abstrac: In order to assist in the teaching and learning process of Mathematics in a playful and attractive way, some online games were developed. To build the games with the Triangles classification concept approach, the WordWall platform was chosen. Through this technological tool, three games were produced, namely: a quiz, a word search and a combination, all related to the Triangles classification content in terms of sides and angles. In this sense, the developed games can be used in Mathematics classes either in remote or face-to-face teaching, with the aim of reviewing these concepts, which can be applied before an assessment. With the results obtained from the games, the teacher will be able to analyze the mistakes and successes of the students and thus verify what needs to be worked on in order to promote the construction of knowledge. Thus, online games can be seen as an important educational tool, assisting in the elaboration and execution of didactic activities, contributing to a significant learning about mathematical concepts.

Keywords: Triangles, Teaching and Learning, Technological tools.

INTRODUÇÃO

Para Soffner (2011), às tecnologias modernas podem ser utilizadas como substitutas de alguns dos recursos escolares tradicionais, com base nesse pensamento utilizamos a tecnologia para criar jogos *on-line* que auxiliam no ensino e aprendizagem dos alunos. As atividades desenvolvidas abordam o conteúdo de classificação dos Triângulos quanto aos lados e ângulos para o 8º ano do Ensino Fundamental. Através da plataforma Wordwall foi elaborada uma sequência didática com jogos cujo objetivo é revisar o conteúdo de forma lúdica, incluindo as ferramentas tecnológicas no cotidiano escolar, além de promover o espírito de competitividade nos alunos e auxiliar no processo de ensino, além disso pode permitir ao professor observar como está a aprendizagem do aluno com relação ao conteúdo a partir dos registros que ele desenvolve ao longo da atividade.

1 MATERIAIS E MÉTODO

“A aprendizagem através de jogos promove atividades que favorecem uma aprendizagem ativa, baseada em experiências, situada, baseada em problemas, que fornece feedback imediato." (Boyle, Connolly & Hainey, 2011, p.72). Levando em consideração esta afirmação, foram desenvolvidos jogos abordando assuntos sobre classificação dos Triângulos quanto ao lados e ângulos, organizado para duas horas aula. Além disso, “Um jogo (...) bem estruturado e corretamente aplicado proporciona resultados muito ricos, em termos de assimilação ou reformulação de conceitos.” (Militão, 2000:26)

A fim de revisar os conceitos de classificação dos Triângulos foram propostos três jogos *on-line* interativos, criados na plataforma do Wordwall. Assim, para jogá-los, os alunos podem utilizar qualquer recurso tecnológico que tiverem acesso (celular, tablet, notebook ou computador).

O primeiro jogo utilizado foi um caça-palavras (figura 1) , que aborda a classificação dos Triângulos. Os alunos têm nove palavras para encontrar no caça-palavras e a partir daí, elaborar três perguntas com as palavras descobertas, que devem estar relacionadas com o conteúdo, o jogo pode ser acessado pelo link: https://wordwall.net/play/18208/056/652.

Palavras que precisam ser descobertas: Equilátero, Isósceles, Acutângulo, Obtusângulo, Escaleno, Triângulo retângulo, Vértices, Ângulos internos , Triângulos.

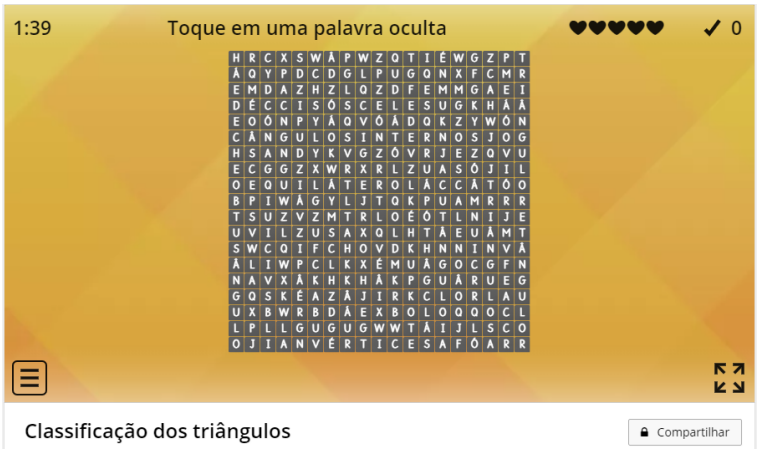


Figura 1-Captura de tela do Caça-palavras

Já o segundo jogo desenvolvido é uma combinação de palavras (figura 2) onde aparece uma figura com sua classificação e os alunos precisam combinar a imagem com a frase que está abaixo. Ao final do jogo aparece a pontuação obtida e o tempo que o aluno levou para desenvolver a atividade, jogo pode ser acessado pelo link: https://wordwall.net/play/18150/350/92.



Figura 2 - Captura de tela do jogo encontre a combinação.

Já o terceiro jogo proposto é na forma de questionário, no qual o aluno precisa escolher a alternativa correta, nesta construção foram desenvolvidas 10 questões, e ao final é apresentado o número de acertos, o tempo e a classificação. As questões estão divididas por conteúdo, sendo 5 questões relacionadas à classificação dos ângulos, 4 envolvendo a classificação quanto aos lados e 1 questão envolvendo os dois conteúdos, o jogo pode ser acessado pelo link: https://wordwall.net/play/18049/922/653.

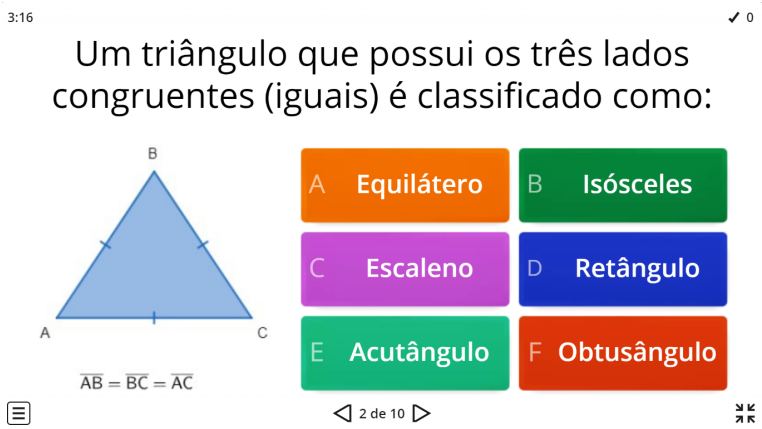


Figura 3 - Captura de tela da questão 01 do Questionário

Após o desenvolvimento dos três jogos pelos alunos, o professor conseguirá avaliar o desempenho destes através de um relatório que o Wordwall emite, nele constam em quais questões os alunos apresentaram mais dificuldades, os números de acertos e erros. Dessa forma, utilizando os jogos como forma de revisão, o docente consegue analisar antes da avaliação em quais conceitos os alunos apresentam dificuldades e a partir disso buscar estratégias para sanar as dúvidas para que na avaliação esses erros não se repitam.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após o desenvolvimento dos jogos *on-line* construídos pelos acadêmicos, espera-se que os alunos possam revisar o conteúdo de classificação dos Triângulos e consigam compreendê-lo de forma lúdica e atrativa. Além disso, espera-se verificar o aprendizado dos alunos sobre o conteúdo abordado através do relatório apresentado pelo Wordwall, Após a finalização o professor pode acessar o relatório individual de cada aluno ou pode acompanhar o seu desempenho na sala de aula, observando o seu aprendizado. Segundo Vygotsky (1984, p.39), o lúdico influencia enormemente o desenvolvimento da criança. "É através do jogo que a criança aprende a agir, sua curiosidade é estimulada, adquire iniciativa e autoconfiança, proporciona o desenvolvimento da linguagem, pensamento, interação e da concentração.".

Para Piaget (1983), o processo de construção do conhecimento se constitui na ação do sujeito sobre um objeto (assimilação) e na ação do sujeito sobre si mesmo (acomodação). Assim, aprendizagem não significa aprender porque alguém ensina, mas sim, por um processo de construção, de reconstrução do próprio desenvolvimento por parte do sujeito. Desta forma, tudo acontece pela ação do sujeito, pois é por meio dela que se constroem as estruturas do conhecimento ou capacidades de conhecer.

Nessa perspectiva, foi escolhida a plataforma Wordwall para a construção e desenvolvimento dos jogos *on-line*, porque além de serem ferramentas de aprendizagem elas mudam a centralização do processo educativo no professor. Assim, o aluno torna-se autor de seu desenvolvimento e de sua educação, e o professor torna-se o mediador do conhecimento.

Com a proposição desta atividade espera-se desenvolver um ensino significativo que motive os alunos, observando se eles têm dificuldades ou dúvidas na hora de realizar as atividades. Caso haja dificuldade na hora de responder as atividades o professor pode observar se a dificuldade está na interpretação dos conceitos ou na interpretação das perguntas, a partir disso ele pode retomar o assunto para que os alunos possam compreender melhor o conteúdo. Se eles não tiverem dificuldades ou dúvidas, o professor pode seguir com o conteúdo programado à turma.

CONCLUSÕES

O ensino da Matemática, como de outras disciplinas, requer dos professores mudanças nas suas práticas pedagógicas, revendo estratégias de ensino e inserindo as ferramentas tecnológicas no ensino. Assim, os jogos podem ser utilizados pelos professores no ensino remoto ou no ensino presencial como uma estratégia para a resolução de problemas e, além disso, como um recurso pedagógico positivo, pois cria situações que permitem ao aluno desenvolver métodos de resolução de problemas, estimulando a sua criatividade num ambiente desafiador e ao mesmo tempo é uma ferramenta de construção do conhecimento.

Como trata-se do planejamento de uma prática pedagógica, percebeu-se a importância desse trabalho, destacando a plataforma Wordwall como uma ferramenta tecnológica significativa. Além disso, possibilitou aos acadêmicos da Licenciatura em Matemática a busca de conhecimentos e proporcionou o aprofundamento de conhecimentos acerca desta ferramenta, qualificando ainda mais à formação docente. Neste sentido, faz-se necessário compartilhar conhecimentos, utilizando a tecnologia como aliada à prática pedagógica, nesta proposta o desenvolvimento de jogos *on-line*. Destaca-se ainda, que este é um caminho desafiador, instigante e ao mesmo tempo viável, na busca de uma aprendizagem mais significativa e atrativa para o aluno.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOYLE, E., Connolly, T. M., & Hainey, T. (2011). The role of psychology in understanding the impact of computer games. Entertainment Computing, 2(2), 69-74.

MILITÃO, Albigenor & Rose. Jogos, dinâmicas & vivencias grupais. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 2000.

VYGOTSKY, L. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

PEIXOTO, Joana; ARAÚJO, Cláudia Helena dos Santos. Tecnologia e educação: algumas considerações sobre o discurso pedagógico contemporâneo. **Educação & Sociedade**, v. 33, p. 253-268, 2012.

SOFFNER, Renato. Tecnologia e educação: um diálogo Freire–Papert. **Tópicos Educacionais**, v. 19, n. 1, 2013.

REFLEXÕES SOBRE O ESTÁGIO DE OBSERVAÇÃO COMO PROCESSO DE APRENDIZAGEM E CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO.

REFLECTIONS ON THE OBSERVATION STAGE AS A LEARNING PROCESS AND KNOWLEDGE CONSTRUCTION.

Fernanda Batista Da Silva; Lidiane Schimitz Lopes.

Resumo: O Estágio Curricular Supervisionado I (ECS I) é uma disciplina que promove importante espaço de formação, no qual os acadêmicos de licenciatura têm a oportunidade de acompanhar um professor e/ou uma turma em seu fazer diário, através da observação das práticas docentes. No curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Farroupilha - IFFAR, campus São Borja, essas observações acontecem no Ensino Fundamental II, tendo por objetivo geral a articulação entre a formação teórica e a prática pedagógica. Além disso, o estágio observatório possibilita o desenvolvimento de conhecimentos necessários para as aulas práticas no Estágio Curricular Supervisionado II (ECS II), pois permite conhecer o ambiente escolar, suas particularidades e funcionamentos, assim como estabelecer um vínculo inicial com a turma na qual se realizará a regência. Nesse sentido, o ECS I é fundamental para a formação do educador comprometido com a construção de uma nova prática pedagógica, pois se configura como um momento de reflexão e reconhecimento do espaço escolar, produzindo uma significativa mudança de perspectiva, porque, agora, se observa como futuro professor e não mais como estudante. O ECS I aqui apresentado teve suas atividades de observação realizadas no Colégio Estadual de São Borja-CESB, de forma remota nos meses de abril e maio de 2021, devido ao cenário de pandemia causado pelo vírus SARS-coV 2, conhecido também como COVID-19 ou novo coronavírus. A substituição das disciplinas presenciais, em andamento, por aulas que utilizem meios e tecnologias de informação e comunicação foram essenciais para atender as demandas educacionais, assim como flexibilização em relação às normas que regem a Educação Básica e o Ensino Superior desde março de 2020.

Palavras-chaves: Ensino remoto; Estágio; Observação

Abstrac: The Supervised Curricular Internship I (ECS I) is a discipline that promotes an important space for training, in which undergraduate students have the opportunity to accompany a teacher and/or a class in their daily work, through observation of teaching practices. In the Licentiate Degree in Mathematics at the Federal Institute Farroupilha - IFFAR, São Borja campus, these observations take place in Elementary School II, with the general objective of articulating theoretical training and pedagogical practice. In addition, the observatory internship enables the development of knowledge necessary for practical classes in the Supervised Curriculum Internship II (ECS II), as it allows knowing the school environment, its particularities and functioning, as well as establishing an initial bond with the class in which it is will carry out the regency. In this sense, ECS I is fundamental for the formation of the educator committed to the construction of a new pedagogical practice, as it is a moment of reflection and recognition of the school space, producing a significant change in perspective, because, now, it is observed as a future teacher and no longer as a student. The ECS I presented here had its observation activities carried out at Colégio Estadual de São Borja-CESB, remotely in April and May 2021, due to the pandemic scenario caused by the SARS-coV 2 virus, also known as COVID- 19 or new coronavirus. The replacement of on-site subjects, in progress, by classes that use information and communication means and technologies were essential to meet educational demands, as well as flexibility in relation to the rules governing Basic Education and Higher Education since March 2020.

Keywords: Remote teaching; Internship; Observation

INTRODUÇÃO

A parte prática do ECS I aconteceu com o acompanhamento de três turmas do 9º ano do Ensino Fundamental, através de aulas virtuais via *Google Meet* e plataforma *Google Classroom*, entrevistas com gestão escolar e regente, além de conversas via *whatsapp*. Cabe destacar que a gestão escolar criou um grupo com todos os estagiários da escola com a finalidade de dinamizar o trabalho e fluxo de documentação.

O material das aulas foi disponibilizado na plataforma dois dias antes da aula síncrona. De acordo com a professora regente, essa organização acontece todas as semanas. O link para a aula online era enviado via *whatsapp* no grupo da turma. As aulas síncronas no *Google Meet* foram realizadas uma vez por semana, todas as quartas-feiras, às 8 horas da manhã, com duração de uma hora. Na aula síncrona a professora explicava exemplos do conteúdo trabalhado e tirava dúvidas dos exercícios que ela havia deixado em aulas anteriores. As disciplinas estão organizadas por trimestre, como no ensino presencial.

A professora disponibilizou livro didático para que os alunos retirassem na portaria da escola. Segundo ela, o livro didático tem sido utilizado como um recurso pedagógico fundamental no ensino remoto, pois cada estudante tem o seu para auxiliar na realização das atividades e, até

mesmo, em dúvidas.

Iniciei o estágio de observação na semana em que o ensino das escolas estaduais passou a ser híbrido. Nessa forma de ensino acontece uma abordagem pedagógica envolvendo momentos/atividades presenciais e remotas. Na escola CESB foi possível observar, a partir de conversas com a gestão, que retornaram ao ensino presencial aqueles alunos cujos pais optaram por essa modalidade, mas que a maioria resolveu permanecer no ensino remoto, devido a pandemia. A regente deixou claro para os alunos que, mesmo com o retorno das aulas presenciais, nenhum aluno seria prejudicado, pois tudo que fosse trabalhado nas aulas presenciais seria igualmente abordado online.

Antes do início da aula, fui alertada pela professora regente que os alunos não ligavam suas câmeras. De fato foi o que aconteceu. Apesar de 24 alunos *online* no momento síncrono, todos permaneceram na aula com as câmeras desligadas e somente 3 alunos participavam ativamente das atividades, abrindo seus microfones. A professora utilizou de quadro negro e giz para realizar as aulas no *Google Meet.* Ela falou sobre a importância de entregar as atividades em dia na plataforma e que alguns alunos estavam com tarefas atrasadas.

A professora regente é formada em Licenciatura em Matemática e ministra a disciplina há mais de 30 anos, apresentando bastante domínio do conteúdo. Nas aulas, observei que não existia a busca pela solução por parte dos estudantes. Uma vez que a professora iniciava o conteúdo trabalhado, seguia resolvendo exercícios, de forma direta, deixando de oportunizar a construção de uma resposta coletiva.

Além da observação das aulas também foi aplicada uma entrevista semiestruturada com a supervisora da escola e com a professora regente da turma. Ambas as entrevistas foram respondidas via *e-mail*, a fim de seguir as normativas dos órgãos de saúde em relação aos protocolos de segurança recomendados. As entrevistas tiveram como propósito investigar a organização do planejamento das aulas para o ensino remoto, o desenvolvimento cognitivo dos alunos, como também as demandas e as dificuldades apresentadas. Tanto a supervisora quanto a regente responderam que seguem a matriz híbrida 2021 definida pela SEDUC/RS, além do regimento escolar e PPP, sendo o planejamento das aulas de responsabilidade dos professores. A supervisora ainda destacou que no planejamento do conteúdo é preciso priorizar as aprendizagens essenciais da Educação Básica, conforme documento orientador, buscando trabalhar o conteúdo de uma forma simples e viável, cuidando da quantidade de atividades postadas, para não sobrecarregá-los, tendo em vista que todas devem ser explicadas e corrigidas nas aulas síncronas.

A regente ressaltou que está sendo mais difícil atualmente pelo motivo das aulas serem híbridas, as quais exigem maior demanda de exemplos e vídeo-aulas explicativas, como forma de complementar as atividades propostas por ela, porque a maior parte das atividades são desenvolvidas remotamente, mas também acontecem aulas presenciais. Apesar de se sentir segura com as aulas remotas, a professora afirma que é mais difícil analisar e perceber onde estão as dificuldades de aprendizagem e ajudar a saná-las porque o contato com os alunos tornou-se limitado.

Com relação às avaliações dos alunos, a coordenação pedagógica diz que é constante. Os professores fazem uma avaliação diagnóstica interna, que possibilita verificar as dificuldades de aprendizagem dos alunos e assim proceder a retomada dos conceitos abordados. A professora regente diz que está avaliando os alunos de todas as maneiras, tanto qualitativas como quantitativas.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O trabalho amparado na abordagem qualitativa utilizou como instrumento de coleta de dados a entrevista semiestruturada, a observação da Plataforma *Classroom* e observação de duas aulas síncronas, via *Google Meet.*

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Sabe-se que a escola é uma instituição mediadora do conhecimento e que o ensino da matemática precisa ser trabalhado levando em consideração as experiências que os estudantes adquiriram no decorrer da vida. De acordo com a teoria da aprendizagem significativa, novos conhecimentos são construídos na estrutura cognitiva dos alunos quando estão relacionados àqueles que ele já possui. Para Moreira (1999, p. 153), “a aprendizagem significativa ocorre quando a nova informação ancora-se em conceitos ou proposições relevantes, preexistentes na estrutura cognitiva do aprendiz”

O estágio de observação é uma etapa importante na formação de futuros professores, pois através dessa experiência podemos aprender sobre o funcionamento da escola, das aulas, o comportamento dos estudantes, quais os seus limites e possibilidades, e refletir sobre possíveis soluções que possam acrescentar para um melhor desenvolvimento das atividades dentro da sala de aula.

Para Pimenta (1999), um dos desafios dos cursos de formação de professores é fazer essa transição entre a visão do aluno e a visão do professor, de modo que o estudante crie a sua identidade profissional, compreendendo assim a relevância deste componente curricular na Licenciatura em Matemática.

Segundo Piconez (1991), o estágio é compreendido como um processo de experiência, que aproxima o acadêmico da realidade de sua área de formação e o ajuda a compreender diversas teorias que conduzem ao exercício da sua profissão. É um elemento curricular essencial para o desenvolvimento dos alunos de licenciatura, sendo também um lugar de aproximação verdadeira entre a teoria e a prática, permitindo uma integração com a realidade, além de ter a possibilidade de verificar toda a teoria aprendida.

Em decorrência da pandemia de COVID-19, a educação vivenciou um momento atípico. Professores e escolas precisaram adaptar-se rapidamente às diferentes realidades, reinventando suas práticas pedagógicas e adaptando-se ao uso de novos recursos. Com isso, diferentes tecnologias passaram a ser utilizadas como ferramentas no desenvolvimento e realização das aulas remotas. Entretanto, nos deparamos com inúmeros desafios a serem superados diariamente pelo professor nas aulas remotas, como as dificuldades de internet e acesso de muitos estudantes.

Moran (2015) destaca que, com o ensino híbrido, é possível desenvolver as ações educativas de forma *online* e *off-line*, que possui múltiplas possibilidades para que ocorra o processo de ensino-aprendizagem, de maneira fluida e eficaz, dentro dos ambientes educacionais. Porém sabe-se que a realidade das escolas brasileiras, principalmente as públicas, e o contexto social dos alunos envolvidos, impossibilita que a

aprendizagem possa fluir de forma satisfatória, como destacou a regente. Dentre as dificuldades e desafios do ensino híbrido, podemos destacar a resistência de alguns professores e alunos, que por muitos motivos, nem sempre querem inovar suas posturas em sala de aula, seja pelo comodismo, seja pelas dificuldades relacionadas às estruturas oferecidas pelos ambientes escolares que, na maioria das vezes não atendem às necessidades de uma metodologia mais ousada.

A busca por ferramentas digitais, como, por exemplo, *sites*, aplicativos, vídeoaulas, entre outros, foram fundamentais nesse novo contexto, para reestruturar o ensino. Professores precisaram deixar de lado seu planejamento anterior para o ano letivo e organizar novas estratégias pedagógicas para serem utilizadas nesse novo formato. Porém muitos docentes não possuem a formação tecnológica necessária para poder ministrar suas aulas através do ensino remoto. Nesse sentido, Aragón *et al* (2012, p. 38), destacam que "os desafios de trabalhar com as tecnologias na educação, especialmente na educação matemática, vão além de simplesmente deslocar o trabalho pedagógico da sala de aula para o laboratório de informática" ou computador/celular em casa, como acontece no ensino remoto.

Diante de tudo isso surgem os questionamentos sobre a acessibilidade dos alunos nesse formato de ensino. Sobre isso, destaca-se que muitos não possuem o aparelho adequado para assistir às aulas. Isso pode acarretar o baixo nível de aprendizado de muitos desses estudantes, uma vez que não estão realizando as atividades e nem tendo acesso aos conteúdos, aumentando a desigualdade educacional e social.

CONCLUSÕES

O estágio é considerado um componente curricular fundamental para a formação do professor, pois permite vivenciar a realidade do ensino. Mesmo que de forma remota, como impõe o cenário atual, o ECS I me proporcionou positivas e marcantes experiências relacionadas à rotina escolar que iram contribuir para a correlação entre teoria e prática. Durante esse período, pude refletir e analisar as principais dificuldades enfrentadas por estudantes do Ensino Fundamental, evidenciar as suas percepções sobre as situações enfrentadas no processo de ensino e aprendizagem da matemática durante esse contexto de pandemia. Através das atividades realizadas no ECS I foi possível compreender a dinâmica e complexidade do trabalho docente na prática. Ao realizar essas pesquisas sobre o ambiente escolar, sua estrutura e funcionamento, os estagiários se depararam com a oportunidade de compreender as relações que lá ocorrem e, mesmo à distância, consolidar suas próprias convicções.

Com o ECS I pude perceber que a prática de observação é de fundamental importância para compreender a realidade da escola e, principalmente, as dificuldades que o professor pode encontrar ao ministrar as aulas, considerando que os alunos possuem diferentes realidades sociais, culturais e econômicas, potencializadas na dinâmica do ensino remoto. O desafio do professor é justamente conseguir preparar aulas que levem em consideração essas diferenças.

Para mim, algo que foi marcante e merece ser relatado é o fato de perceber que a realidade da prática docente não é tão simples e fácil como se imagina, e que as coisas nem sempre saem como planejado. Ser professor significa superar desafios, pois lidar com alunos que são tão diferentes, com certeza, não é tarefa fácil. Necessita-se, antes de tudo, de muito amor e dedicação para superar as dificuldades, para que o objetivo final, que é o de possibilitar a construção do conhecimento nos alunos, seja alcançado.

Agradecimento

A Supervisora da Escola e a Regente da turma; as professoras orientadoras do estágio Cristiane Ludwig Araujo e Lidiane Schimitz Lopes

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAGÓN, Dionara T. R.; AURICH, Grace D. R.; LOPES, Lidiane S. Ações e intervenções na formação do professor de matemática. In: **Cadernos de Formação** – v.1. n.1 (dez. 2012). Bagé: Universidade Federal do Pampa, 2012. p 38-47.

MORAN, José Manuel. **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação.** Porto Alegre: PENSO, 2015, Págs. 27-45.

MOREIRA, Marco Antônio. **Teorias de aprendizagem**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1999.

PICONEZ, Stela C. B. (org). **A Prática de Ensino e o Estágio Supervisionado**. Campinas/SP: Editora Papirus, 1991.

PIMENTA, Selma Garrido (Org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez, 1999.

ANÁLISE DE QUALIDADE DE PLANTIO DE SOJA RELACIONANDO DUAS DIFERENTES TECNOLOGIAS DE SEMEADURA NA CIDADE DE TUCUNDUVA/RS NO ANO DE 2019

QUALITY ANALYSIS OF THE SOYBEAN PLANT RELATED TO TWO DIFFERENT SEMING TECHNOLOGIES IN THE CITY OF TUCUNDUVA / RS IN THE YEAR 2019

Bernardo Schneiders; Gabriel Smaniotto; Lucas Baú; Lucas Smaniotto; Valberto Muller.

Resumo: No mercado hoje existe uma gama muito grande de modelos de semeadoras, todas embarcadas com seu estilo próprio de plantio, com tecnologias diferentes, dois sistemas de cuidado com o solo se destacam o plantio convencional e o plantio direto, o qual demanda uma maior precisão é tecnologia. O presente trabalho tem como objetivo comparar duas semeadoras quanto a distribuição de sementes de soja em diferentes velocidades no município de Tucunduva/RS, no ano de 2019. O trator utilizado para a implantação do experimento, é de modelo 6170J, as duas semeadoras eram de mesma marca, de modelos 1111 e 2113, uma a vácuo e outra não. Serão 3 diferentes velocidades sendo elas velocidades de 6 km h-1, velocidade de 8 km h-1 e velocidade de 10 km h-1. O sistema pneumático com as velocidades de 6 e 8 Km/h foram as que mais se aproximaram do resultado ideal que seria de 7,69 cm entre plantas. Já no sistema convencional, as velocidades com 6 e 8 Km/h obtiveram resultados inferiores ao desejado, possuindo assim um resultado inferior ao sistema pneumático. Mas com o acréscimo de velocidade, ambas as semeadoras diminuíram sua eficácia, mas a semeadora pneumática se mostrou mais eficiente quando a velocidade for igual a 6 Km h-1 e 8 Km h-1.

Palavras-chaves: Sistema pneumático. Sistema convencional. Velocidade de plantio.

Abstrac: In the market today there is a wide range of models of seeders, all embarked with their own style of planting, with different technologies, two systems of care with the land stand out the conventional planting and no-till, which demands greater precision and technology. The present work aims to compare two seeders regarding the distribution of soybean seeds at different speeds in the municipality of Tucunduva/RS, in the year 2019. The tractor used for the implementation of the experiment is model 6170J, the two planters were of the same brand, models 1111 and 2113, one vacuum and the other not. There will be three different speeds being them speeds of 6 km h-1, speed of 8 km h-1 and speed of 10 km h-1. The pneumatic system with speeds of 6 and 8 km/h were the closest to the ideal result, which would be 7.69 cm between plants. In the conventional system, the speeds of 6 and 8 km/h obtained lower results than desired, thus having a lower result than the pneumatic system. But with the increase in speed, both seeders decreased their effectiveness, but the pneumatic sower proved to be more efficient when the speed was equal to 6 km h-1 and 8 km h-1.

Keywords: Pneumatic system. Conventional system. Planting speed.

INTRODUÇÃO

A partir do início de seu cultivo, a soja vem ganhando espaço nas áreas agricultáveis do Brasil, na época que foi introduzida, revolucionou o setor primário. Ela alertou o mundo inteiro mostrando sua eficiência em produção de óleos derivados da soja, leite de soja, ração para animais contendo altos teores de proteína, farinha de soja, entre outros produtos derivados ou com algum teor de soja em sua composição (BONATO, BONATO, 1987).

O Rio Grande do Sul, foi o primeiro estado do Brasil a cultivar a soja como produto comercial, mostrando ainda mais a importância desse produto no país (BONATO, BONATO, 1987). A demanda desse produto é gigantesca, bem como sua produção. Do mesmo jeito que sua demanda é grande sua rentabilidade é diferente em cada região, principalmente em relação às suas diferentes formas de manejo na hora do plantio, sendo um dos pontos mais importantes a distribuição correta das sementes, o que muitas das semeadoras utilizadas hoje nas propriedades têm grande dificuldade de reproduzir.

No mercado existem uma serie muito grande de modelos de semeadoras, todas embarcadas com seu estilo próprio de plantio, com tecnologias diferentes, dois sistemas de cuidado com o solo se destacam o plantio convencional e o plantio direto, o qual demanda uma maior precisão é tecnologia. O plantio direto é uma técnica conservacionista onde não se utiliza nenhum manejo de aragem e gradagem, ou seja, é o processo de semeadura em um solo não revolvido. Para utilizar esta técnica é necessário que o solo esteja coberto com palhada, provinda de um processo de pós-colheita ou planta de cobertura, para que futuramente o solo não apresente perda de nutrientes com a ação do tempo (erosão e lixiviação). Este sistema de produção requer cuidados na sua implantação, mas após implantado, traz benefícios tanto para o solo quanto para o rendimento das culturas. O presente trabalho tem como objetivo comparar duas semeadoras quanto a distribuição de sementes de soja em diferentes velocidades no município de Tucunduva/RS, no ano de 2019.

1 MATERIAIS E MÉTODO

No presente trabalho foi utilizado o método de abordagem quali-quantitativo, qualitativo para comparar as duas semeadoras, já o método

quantitativo, foi usado para dimensionar as diferenças das médias geradas entre as semeadoras.

Para o estudo foi utilizada observação direta intensiva - observação. Essa se faz necessária na hora de medir a distribuição de plantas, bem como avaliar a qualidade de plantio por médias dos resultados obtidos, além de facilitar o trabalho a campo.

O trator utilizado para a implantação do experimento, é de modelo 6170J, as duas semeadoras eram de mesma marca, de modelos 1111 e 2113, uma a vácuo e outra não. Foi avaliado 3 diferentes velocidades sendo elas velocidades de 6 km h-1, velocidade de 8 km h-1 e velocidade de 10 km h-1. Além disso comparar duas semeadoras uma a vácuo é outra com o sistema convencional, foi realizada as leituras das 5 linhas centrais em uma distância conhecida de 10 metros, a equipamento tem distâncias de 0,45 m entre linhas, as semeadoras estarão reguladas para distribuir 13 plantas por metro linear, obviamente as plantas devem ter o espaçamento de 7,69 na linha, as velocidades foram alcançadas com o escalonamento de marcha e aceleração aferidas pelo próprio trator.

O trabalho foi realizado em uma propriedade do interior de Tucunduva com o sistema de blocos ao acaso, cada parcela terá 40,5 m², sendo descartadas as duas linhas laterais, posteriormente serão feitas as medições das entre plântulas, que por sua vez serão feitas através de uma régua de metal para aumentar a precisão, as medições serão usadas para as análises de médias e gráficos de distribuição.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste item foi demonstrado os resultados das avaliações realizadas a partir de três velocidades, sendo elas, 6, 8 e 10 Km/h no plantio da cultura da Soja, utilizando duas tecnologias de plantio, sistema convencional e a de sistema pneumático.

Distancias médias entre plantas (cm)		
	Pneumática	Convencional
6 Km/h	7,7	7,2
8 Km/h	7,4	7,1
10 Km/h	7,9	8,1

Comparação da distancias médias entre plantas (cm)

Em relação a distância média entre plantas (cm), o sistema pneumático com as velocidades de 6 e 8 Km/h foram as que mais se aproximaram do resultado ideal que seria de 7,69 cm entre plantas. Já no sistema convencional, as velocidades com 6 e 8 Km/h obtiveram resultados inferiores ao desejado, possuindo assim um resultado inferior ao sistema pneumático. Com a velocidade de 10 Km/h, tanto o sistema convencional, quanto o pneumático obtiveram a distância média entre plantas acima do ideal, deste modo a uma diminuição na população de plantas. Em trabalho de mesma temática Santos *et al.* (2018), trás a informação de que a semeadora pneumática se destaca em ambos os parâmetros estudados. Assim criando uma necessidade de ser feita a análise estatística dos dados obtidos, para saber qual a velocidade que manterá a qualidade de semeadura buscada.

CONCLUSÕES

Com o acréscimo de velocidade, ambas as semeadoras diminuíram sua eficácia, mas a semeadora pneumática se mostrou mais eficiente quando a velocidade for igual a 6 Km h-1 e 8 Km h-1. Já para a velocidade de 10 Km h-1, ambas as semeadoras obtiveram resultados inferiores ao desejado, sendo assim, a uma diminuição da eficácia de distribuição de sementes nesta velocidade.

Agradecimento

Professor orientador Valberto Muller.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BONATO, Emídio Rizzo; BONATO, Ana Lídia Variani. 2002. **Cultivares que fizeram a história da soja no Rio Grande do Sul.** 1 ed. Passo Fundo/RS: Editora Embrapa Trigo. ISBN 85-7574-002-4.

JUNIOR, Ruy, Casão. 2016. **Semeadoras adubadoras para o sistema plantio direto:** princípios sobre semeadura; evolução; classificação; características; uso; tipos e modelos. Acessado em: 15/10/2019. Disponível em: http://blog.agropro.com.br/wp-content/uploads/2017/11/Semeadoras-adubadoras-para-SPD.pdf.

GIMENEZ, Leandro M. 2018. **Semeadura**. Acessado em: 15/10/2019. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4420458/mod_resource/content/1/SEMEADURA_GIMENEZ_2018.pdf.

JASPER, Roberto; JASPER, Monica; ASSUMPÇÃO, Paulo S. M.; ROCIL, Jorge; GARCIA, Luiz C. 2011. **Velocidade de semeadura da soja.** v.31. Jaboticabal. ISSN 0100-6916.

TIESEN, C. M. A.; VALE, W. G.; SILVA, A. F.; SHIRATSUCHI, L. S.; SILVA, C.; SILVA, M. F. S. 2016. **Influência da velocidade de semeadura no cultivo de soja Influence.** Universidade Federal de Mato Grosso - Campus Sinop; Embrapa Milho e Sorgo; Embrapa Agrossilvipastoril. Scientific Electronic Archives. ISSN 2316-9281.

MAUAD, Munir; SILVA, Thiago, Leonel, Bortoloze; NETO, Antonio, Inácio, Almeida; ABREU, Vinicius, Gomes. 2009. **Influência da**

densidade de semeadura sobre características agronômicas na cultura da soja. v.3. Dourados/MS: Editora Revista Agrarian. ISSN: 1984-2538.

SANTOS, Fabio Junior Mocellin. SANTOS, Joelle Regina Chagas. SILVA, Nara Tunes Soares. BRANDÃO, Adilson Amorim .2018.Efeito da velocidade de semeadoras na densidade de plantio na cultura da soja. Acessado em <https://www.repositoriodigital.univag.com.br>.

DESAFIOS E POSSIBILIDADES DE ENSINAR MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL

CHALLENGES AND POSSIBILITIES OF TEACHING MATHEMATICS IN ELEMENTARY EDUCATION

Alessandra Ponciano; Bianca Da Silva Tabile; Alexandre José Krul.

Resumo: O seguinte relato refere-se a um ensaio avaliativo realizado na disciplina de Práticas de Ensino da Matemática I (PEC I), no primeiro semestre do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Farroupilha Campus Santa Rosa/RS. Foram realizadas entrevistas com docentes da área da matemática, de modo a investigar sobre alguns pontos acerca da vida profissional, atuante no ensino fundamental com o objetivo a vivência dos docentes de compreender a cultura e a organização escolar no ensino fundamental, as implicações do trabalho docente e reconhecer as tendências pedagógicas no ensino de Matemática.

Palavras-chaves: Trabalho docente; Tendências pedagógicas; Ensino de matemática.

Abstrac: The following report refers to an evaluative essay carried out in the discipline of Teaching Practices of Mathematics I (PEC I), in the first semester of the Licentiate Degree in Mathematics at the Federal Institute Farroupilha Campus Santa Rosa/RS. Interviews were conducted with teachers in the area of mathematics, in order to investigate some points about professional life, working in elementary school with the objective of the teachers' experience of understanding the culture and school organization in elementary school, the implications of teaching work and recognize pedagogical trends in Mathematics teaching.

Keywords: Teaching work; Pedagogical trends; Teaching math.

INTRODUÇÃO

Compreendemos que nos últimos anos o gerenciamento e a organização dos estudos também precisou sofrer alterações, e neste sentido os desafios tornaram-se diferentes devido: a falta de plataformas digitais educacionais e/ou a não capacitação dos professores em usá-las, a ausência de acesso de equipamento computacional e/ou Internet de alta velocidade, a impossibilidade ética de se exigir a obrigatoriedade do uso de *webcam* e de microfone, as quedas de conexão a *Internet* e/ou da rede elétrica. O computador e o *smartphone* conectados a *Internet*, que muitas vezes era entendido por alguns professores como possibilidade de fuga e ampliação da desatenção do aluno em relação à aula, passaram a ser as possibilidades mais utilizadas de vínculo professor-aluno neste ensino remoto.

Segundo Giordan (2005) se compreende que nossa sociedade se constrói historicamente pela Ciência, pelos recursos tecnológicos presentes na vida cotidiana, em instituições escolares. Nesta perspectiva, entende-se que a *Internet* começa a fazer parte do cenário escolar, sendo necessário considerar que essa tecnologia irá interferir direta ou indiretamente na aprendizagem.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Este ensaio apresenta uma investigação sobre alguns pontos acerca da vida profissional de três professores de Matemática que atuam no ensino fundamental, denominados de P1, P2 e P3. Foi realizada na disciplina de Práticas de Ensino da Matemática I (PEC I), com o objetivo de compreender a cultura e a organização escolar no ensino fundamental, as implicações do trabalho docente na constituição do profissional, e reconhecer as tendências pedagógicas no ensino da Matemática.

Para análise do ensaio foi elaborado um questionário com 14 perguntas abertas, enviado para as professoras. Posteriormente as respostas foram agrupadas em duas categorias de análise: desafios e possibilidades que envolvem o ensinar.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A primeira professora que respondeu o questionário, a qual denominamos de P1, trabalhou em sala de aula durante 32 anos, e no período de sua aposentadoria, continuou a lecionar por mais 5 anos.

A professora “P2”, formou-se a três anos, embora já trabalhava em aulas de reforço desde sua formação inicial (a cerca de seis anos). Atualmente ensina matemática no ensino fundamental e no ensino médio (6º ano e 3º ano).

A terceira professora, “P3”, possui formação em Matemática e trabalha na área há 20 anos.

Conforme estudos realizados em História da Educação, a instituição Escola também sofreu adaptações estruturais e organizacionais, bem como redefinições sobre seus objetivos e suas finalidades. De acordo com Bourdieu (1975) a ação pedagógica tende à reprodução cultural e social, que tende a não alterar as relações de domínio e controle.

Para P1, as escolas em que trabalhou apresentavam boas estruturas quanto a espaços e materiais para desenvolvimento de um bom trabalho, obtendo bons resultados.

Enquanto P2 relatou que na escola em que leciona localizada na zona urbana, possui dois professores em sala de aula e um professor na coordenação, e na escola localizada na zona rural somente um professor.

Já a P3 ressaltou que na escola em que trabalha atuam dois professores de matemática e tem salas de aulas regulares além de unidades educativas de produção.

A partir da década de 1990 algumas mudanças começaram a surgir, as quais influenciaram a organização escolar no que diz respeito aos tempos e espaços da escola, como progressão continuada, regime de tempo integral, extensão do ensino fundamental e diversas avaliações externas.

Conforme a P1, as mudanças nas leis e orientações para a educação escolar no Brasil, foram o primeiro passo para demandar novas formas de ensinar na Escola, frente às novas demandas dos contextos sociais, surge uma nova educação.

Porém a P2 afirmou que não é a favor da progressão continuada, e nem de tempo integral na escola pública de educação básica (diferente das federais). Primeiro pela falta de estrutura, segundo por desinteresse dos alunos. Na escola onde atua os alunos têm aulas duas tardes, e são as aulas menos produtivas. Afirmou ser contra a progressão continuada ou PP (progressão parcial), e ainda diz estar satisfeita com a escola não estar utilizando atualmente este mecanismo.

A P3 relata que a escola segue Regimento e Plano de Curso aprovados pelo Conselho Estadual de Educação.

A Progressão Continuada é um assunto que desperta muitos questionamentos, principalmente porque implica em alterações que envolvem as práticas pedagógicas. Existem muitos professores e pais que entendem que algumas práticas pedagógicas envolvendo a diminuição da retenção por meio da reprovação, estão vinculadas à satisfação de uma aprendizagem superficial e medíocre por parte do aluno e à baixa qualidade do ensino.

Tratando de traçar um comparativo entre a realidade escolar em que foram educados e a que educam, percebeu-se que P1, pode ser classificada de acordo com Fiorentini (1995), com oque seguindo a Tendência Formalista Clássica, onde a aprendizagem do aluno consiste em memorizar e repetir o que foi ensinado, sendo por livros ou pelo professor. Durante a formação da P2 foram utilizadas tecnologias, investigação matemática e aulas práticas. Já para a P3, durante sua formação eram utilizados quadro negro e livros didáticos. Sendo a metodologia considerada Tendência Formalista Clássica.

A matemática é compreendida como pertencente ao todo dos projetos educativos desenvolvidos nas escolas, e não como disciplina isolada. Conforme Freire (1982) o ato de estudar não pode ser estimado pelo número de páginas lidas de um livro. Estudar não é um ato de absorver ideias, e sim de as criar.

Segundo P1, a Matemática não é uma matéria isolada, ela pode ser utilizada em todas as disciplinas, pois está presente no nosso dia a dia o tempo todo como nas horas do dia, no nosso caminhar, no espaço, e etc. Ainda P1 afirma que devemos saber que a “matemática não é só soma”. Para P2, o ensino de matemática é pouco compreendido como pertencente a todos os projetos educativos desenvolvidos na escola. Já para P3 no contexto da escola muitas vezes os conceitos são trabalhados de encontro com as matérias técnicas necessárias à formação.

Conforme Nóvoa (2009), os novos modos de profissionalidade docente implicam um reforço das dimensões coletivas e colaborativas, do trabalho em equipe, da intervenção conjunta nos projetos educativos de escola. O exercício profissional organiza-se, cada vez mais, em torno de “comunidades de prática”, no interior de cada escola, mas também no contexto de movimentos pedagógicos que nos ligam a dinâmicas que vão para além das fronteiras organizacionais.

De acordo com Nóvoa (2009), o tato pedagógico é a capacidade de saber, ouvir, comunicar-se e se relacionar, são atitudes fundamentais na arte de educar, conquistando assim os alunos para o trabalho escolar.

Não há como se definir um bom professor, mas é possível apontar qualidades que caracterizam o trabalho docente nas sociedades contemporâneas. O conhecimento, a cultura profissional, o tato pedagógico, o trabalho em equipe e o compromisso social são os itens fundamentais para um bom professor na atualidade.

Hoje, a realidade da escola obriga-nos a ir além da escola. Comunicar com o público, intervir no espaço público da educação, faz parte do *ethos* profissional docente.

CONCLUSÕES

A matemática é um dos componentes curriculares que permite, em conjunto com os demais, a ampliação do conhecimento do mundo em que vivemos. Devido sua flexibilidade no que diz respeito a sua aplicação em sala de aula com uso de elementos figurativos.

Os desafios em ser professor são extremamente exigentes e envolvem muita responsabilidade, esse profissional tem como maior objetivo a formação de seres humanos críticos e aptos a iniciar na jornada profissional e a conviver em sociedade. Dessa maneira, existe a necessidade de um perfil bastante peculiar do professor, que implica, em concomitância à tarefa de ensinar o conteúdo científico, exercer o papel de orientar de modo paciente, criativo, empático e instigador.

Portanto, entendemos que as mudanças no ensino são viáveis apesar de que existem diferenças culturais tanto entre professores e alunos. Os esforços da educação escolar necessitam do envolvimento da família e sociedade. É função da escola ensinar sobre o legado sociocultural e científico, e neste sentido o papel do professor é imprescindível.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARRIADA, Eduardo; NOGUEIRA, Gabriela Medeiros; VAHL, Mônica Maciel. A sala de aula no século XIX: disciplina, controle, organização. CONJECTURA: filosofia e educação, v. 17, n. 2, 2012.

BOURDIEU, P; PASSERON, J. C. A reprodução. Elementos para uma teoria do sistema de ensino. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1975.

FIORENTINI, Dario. Alguns modos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil. Zetetiké, v. 3, n. 1, 1995.

FREIRE, Paulo. Ação cultural para a liberdade. 6º ed., Rio de Janeiro, Paz e Terra. 1982.

GIORDAN, Marcelo. A internet vai à escola: domínio e apropriação de ferramentas culturais. Educação e Pesquisa, v. 31, 2005.

NÓVOA, António. Professores Imagens do futuro presente. Lisboa: Relgráfica artes gráficas Lda, 2009.

ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO DURANTE A PANDEMIA: IMPORTÂNCIA E DESAFIOS

CURRICULUM INTERNSHIP SUPERVISED DURING THE PANDEMIC: IMPORTANCE AND CHALLENGES

Débora Da Silveira Finkestag; Bruna Larissa Cecco.

Resumo: Esse trabalho traz o relato de experiência vivenciado por uma estagiária no componente curricular Estágio Curricular Supervisionado I do curso de licenciatura em Matemática do Instituto Federal Farroupilha (IFFar) - campus Frederico Westphalen/RS. Apresenta-se o relato das atividades realizadas de forma remota por conta da pandemia da COVID-19 de reconhecimento escolar a partir da análise de documentos e o acompanhamento das aulas de Matemática numa turma dos anos finais do Ensino Fundamental de uma escola estadual da cidade. Apesar dos obstáculos, como a realização de forma remota, as leituras e discussões inerentes ao componente curricular, bem como a vivência oportunizada atenderam a finalidade do ESC I e possibilitaram o desenvolvimento de um olhar reflexivo pela estagiária sobre o ambiente escolar e a prática pedagógica.

Palavras-chaves: Estágio Curricular Supervisionado; Formação do professor; Pandemia COVID-19.

Abstrac: Abstract
This work brings the report of the experience lived by an intern in the curricular component Supervised Curricular Internship I of the Mathematics Degree Course at the Federal Institute Farroupilha (IFFar) - campus Frederico Westphalen/RS. The report of activities carried out remotely due to the COVID-19 pandemic of school recognition is presented, based on the analysis of documents and the monitoring of Mathematics classes in a class in the final years of elementary school in a state school in the city. Despite the obstacles, such as performing remotely, the readings and discussions inherent to the curricular component, as well as the opportunity to experience, met the purpose of ESC I and enabled the intern to develop a reflective look at the school environment and pedagogical practice.

Keywords: Keyword: Supervised internship; Teacher training; COVID-19 pandemic.

INTRODUÇÃO

O Estágio Curricular Supervisionado I (ECS I) é um componente curricular desenvolvido no 5º semestre e que tem “como finalidade a observação do ambiente e da organização escolar pelo aluno-estagiário, bem como o estudo dos conhecimentos voltados para o ensino de Matemática do ensino fundamental séries finais” (BRASIL, 2018, p. 74).

Devido à pandemia mundial da COVID-19, muitos hábitos precisaram ser mudados e foi necessário adaptar-se às mudanças que vem acontecendo na educação e nas escolas. A situação emergencial provocada pela pandemia impôs que o ECS I fosse remodelado, seguindo as normas de segurança e saúde estabelecidas.

Este trabalho tem por objetivo apresentar um recorte do acompanhamento das aulas e a contribuição para a formação da licenciada.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Esse texto traz o relato de experiência vivenciado pela acadêmica a partir do desenvolvimento do componente ECS I, do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Farroupilha (IFFar) *campus* Frederico Westphalen/RS.

Estão descritas as atividades desenvolvidas pela estagiária acompanhando o 6º ano do ensino fundamental, na disciplina de Matemática na Escola Estadual de Ensino Fundamental Santo Inácio da cidade de Frederico Westphalen/RS. Apesar de a escola ter voltado com suas atividades escolares no formato presencial, o ECS I foi realizado de forma remota conforme as determinações do IFFar durante o mês de junho de 2021 com uma carga horária de 24 horas.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O ECS é considerado como uma das primeiras experiências oportunizadas aos futuros professores é o momento que permite ao aluno estar, sob orientação, em contato direto com o seu futuro ambiente de trabalho, sendo que “as atividades programadas para o estágio devem manter uma correspondência com os conhecimentos teórico-práticos adquiridos pelo aluno no decorrer do curso” (BRASIL, 2018, p. 34), além de que “por meio da observação, da participação e da regência, o licenciando poderá refletir sobre e vislumbrar futuras ações pedagógicas” (PASSERINI, 2007, p. 32 apud JANUARIO, 2008).

Inicialmente, para a realização do ECS I, foi necessário optar por uma escola, a qual foi escolhida considerando o seu contexto. Num primeiro momento fizemos o reconhecimento escolar com a análise de documentos e do funcionamento da escola e na sequência acompanhamos as aulas e a rotina do professor.

Foi realizado o acompanhamento remoto de quatro aulas presenciais, as quais foram gravadas pela professora usando a plataforma Google Meet. Durante a aula a câmera esteve ligada e voltada para os alunos e o quadro. A turma possui um total de 25 alunos matriculados, sendo que apenas quatro alunos optaram pelo não retorno presencial e retiram na escola o material impresso das aulas.

Seguindo os protocolos, a turma é dividida em dois grupos (A e B), os quais se revezam para as aulas presenciais. Há um revezamento semanal entre esses dois grupos, os alunos do grupo A vem pra aula presencial (semana 1) e na próxima semana (2) vão fazer as atividades postadas via Classroom. Na próxima semana (2), o grupo B vem pra escola e a professora explica o mesmo conteúdo da semana anterior e assim sucessivamente.

Em observação das aulas, pode-se notar que turma é muito ativa, receptiva e interagem bastante com a professora. Mesmo com as dificuldades impostas pela pandemia, a professora é dinâmica e realiza adaptações conforme a realidade de cada aluno com vistas a propiciar a aprendizagem. As dificuldades dos estudantes são explicadas e retomadas quando necessário, além de auxiliar a turma com os cuidados de higienização necessários, como o distanciamento e o uso de máscara.

Entre os principais obstáculos é possível destacar: quando algum aluno possui uma dúvida e a professora não pode ter um contato mais próximo, manter os alunos sentados com o distanciamento adequado, também pode-se observar uma lacuna muito grande na aprendizagem dos alunos, sobretudo devido à dificuldade de acesso à internet e aparelhos tecnológicos para estudar de casa, bem como, a falta de contato direto com o professor.

CONCLUSÕES

Realizar o ECS I de forma remota, foi um grande desafio! O distanciamento da sala de aula, conhecer a escola e acompanhar as aulas de forma remota foi uma experiência muito interessante. Por conta da pandemia, essa foi à primeira aproximação com a realidade escolar, através da vivência do estágio, onde foi possível utilizar o tempo para reconhecimento e contextualização do ambiente escolar e o acompanhamento da professora em suas aulas no formato remoto.

Apesar dos obstáculos e inclusive com relação à ansiedade sobre como aconteceria a vivência do ECS I em si, as leituras e discussões inerentes ao componente curricular bem como a realização de forma remota colaboraram para o reconhecimento crítico dos “aspectos ambientais, humanos, comportamentais, administrativos, políticos e de organização acadêmica da escola” (BRASIL, 2020, p. 7). Além disso, o ECS I relacionou a teoria com a prática, a partir do que foi estudado no curso e contribuiu para a preparação para o ECS II.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Instituto Federal Farroupilha. *Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática* – campus Frederico Westphalen. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação, Instituto Federal Farroupilha. *Documento orientador para o estágio remoto nos cursos de licenciaturas do IFFar*. Santa Maria. 2020.

JANUARIO, Gilberto. O Estágio Supervisionado e suas contribuições para a prática pedagógica do professor. In: SEMINÁRIO DE HISTÓRIA E INVESTIGAÇÕES DE/EM AULAS DE MATEMÁTICA, 2, 2008, Campinas. *Anais*: II SHIAM. Campinas: GdS/FE-Unicamp, 2008. v. único. p. 1-8.

EXTENSÃO

PROJETO CAFÉ COM LIVROS: A LEITURA CRÍTICA NA ESCOLA E A FORMAÇÃO DO LEITOR LITERÁRIO

"CAFÉ COM LIVROS": CRITICAL READING IN SCHOOL AND THE EDUCATION OF LITERARY READERS

Maria Luísa Bronzatti Sanhudo; Jairo De Oliveira; Cristiane Araújo Rapeti Da Silva.

Resumo: Questões que dizem respeito à habilidade da leitura vêm sendo pesquisadas por organizações nacionais e internacionais, como por exemplo a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) no desenvolvimento da pesquisa Programme for International Student Assessment (PISA), o Instituto Pró-Livro com a pesquisa Retratos da Leitura e o Instituto Paulo Montenegro, em parceria com a ONG Ação Educativa, na realização da pesquisa Indicador de Alfabetismo Funcional (INAF). Estudos realizados por essas organizações apontaram para a grande problemática acerca da leitura na escola, demonstrando o quanto é difícil na Educação Básica formar leitores críticos e reflexivos no Brasil. Esses estudos também indicaram a grande dificuldade que as escolas brasileiras enfrentam para cumprir seu papel de possibilitar e assegurar o domínio de habilidades e conhecimentos necessários para leitura e escrita à uma parcela relevante dos seus alunos. Tomando por base essas questões, O projeto Café com Livros tem por objetivo fomentar a leitura crítica na escola e a formação de leitores literários, discutindo e problematizando obras literárias representativas da literatura regional, brasileira e universal. Também busca favorecer o exercício de uma cultura do pensar, abrindo espaço para criticidade, reflexão e compartilhamento de ideias. Em 2021, o projeto acontece em encontros mensais, via Google Meet, nos quais os participantes leem obras literárias selecionadas cujas temáticas instigam o debate e compartilham suas percepções acerca dessas leituras. Na presente edição online, o projeto conta com 123 participantes inscritos. Nas edições anteriores, já participaram mais de 500 pessoas, contemplando comunidade externa e acadêmica, que tiveram a oportunidade de ter contato com a leitura literária e colaborar para a construção da trajetória do projeto. O Café com Livros já foi tema de dissertação de mestrado em 2017 e tema, em 2017 e 2019, de trabalhos de conclusão de curso dos Curso Técnicos em Informática e Eventos do IFFar, unindo assim o tripé: ensino, pesquisa e extensão. Percebe-se como resultado que o Café com Livros torna possível a realização de um trabalho coletivo, interdisciplinar e participativo, que rompe com metodologias tradicionais e que incentiva a leitura.

Palavras-chaves: Leitura, Literatura, Debate, Criticidade

Abstrac: Issues concerning the ability to read have been researched by national and international associations, such as the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) in the development of research called International Student Assessment Program (PISA), the Instituto Pró-Livro with the Reading Portraits survey and the Paulo Montenegro Institute, in partnership with the NGO Ação Educativa, in carrying out the Functional Literacy Indicator survey (INAF). Studies carried out by these organizations pointed to the great problem about reading at school, demonstrating how difficult it is at Basic Education levels to teach critical and reflective readers in Brazil. These studies also indicated the great difficulty that Brazilian schools face in fulfilling their role of enabling and ensuring the mastery of skills and knowledge necessary for reading and writing to a relevant portion of their students. Based on these issues, The Café com Livros project aims to promote critical reading at school and the formation of literary readers, discussing and problematizing literary works that are representative of local, regional and universal literature. It also seeks to encourage the exercise of a culture of thinking, making room for criticism, reflection and sharing of ideas. In 2021, the project takes place in monthly meetings, via Google

Meet, in which participants read selected literary works whose themes instigate debate and share their perceptions about these readings. In this online edition, the project counts on 123 registered participants. In previous editions, more than 500 people have already participated, contemplating the external and academic community, who had the opportunity to havecontact with literary reading and collaborate in the construction of the project's trajectory. Café com Livros has already been the subject of a master's thesis in 2017 and the subject, in 2017 and 2019, of course completion papers for the IFFar's Technical Course in Informatics and Events, uniting thus the tripod: teaching, research and extension. As a result, Café com Livros makes it possible to carry out collective, interdisciplinary and participatory work, which breaks away from traditional methodologies and encourages a new view about reading.

Keywords: Reading, Literature, Discussion, Critical Thinking

INTRODUÇÃO

As questões que dizem respeito à habilidade da leitura vêm sendo amplamente pesquisadas por organizações nacionais e internacionais, como por exemplo a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) no desenvolvimento da pesquisa *Programme for International Student Assessment* (PISA), o Instituto Pró-Livro com a pesquisa *Retratos da Leitura* e o Instituto Paulo Montenegro, em parceria com a ONG Ação Educativa, na realização da pesquisa *Indicador de Alfabetismo Funcional* (INAF). Estudos realizados por essas organizações apontaram para a grande problemática acerca da leitura na escola, demonstrando o quanto é difícil na Educação Básica formar leitores críticos e reflexivos no Brasil. Conforme analisado por autores como Kleiman (2000) e Lajolo (2000), e ratificado em Meireles (2012), estudos dessa natureza também denunciam uma grande dificuldade que as escolas brasileiras enfrentam para cumprir seu papel de possibilitar e assegurar o domínio de habilidades e conhecimentos necessários para leitura e escrita à uma parcela relevante dos seus alunos.

Acreditando ser possível transformar essa realidade, o projeto Café com Livros vem sendo desenvolvido no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha, Campus São Borja, desde o ano de 2013, estando em 2021 em sua 9ª edição e foi criado como uma forma de incentivar a leitura no âmbito escolar, tentando amenizar os problemas apontados nos estudos supracitados. Nessa edição, que acontece de maneira remota por conta do contexto pandêmico da COVID-19, o projeto conta com 123 participantes inscritos e uma média de mais de cem participantes em cada encontro, com idade entre 14 a 50 anos. Se computadas também as edições anteriores, já participaram mais de 500 pessoas, contemplando a comunidade externa e acadêmica, que tiveram a oportunidade de ter contato com a leitura literária e colaborar para a construção da trajetória do projeto.

O projeto Café com Livros tem por objetivo apresentar e problematizar obras literárias de gênero narrativo de autores representativos da literatura brasileira e universal, instigando os participantes à leitura e ao debate destas obras. Busca, também, favorecer o exercício de uma cultura do pensar, abrindo espaço para reflexões e compartilhamento de ideias a partir dos temas abordados nos livros, promovendo a criticidade, a interdisciplinaridade e contribuindo para a formação de leitores literários. Aliado ao ensino e à pesquisa, o projeto de extensão Café com Livros já foi apresentado em diversos eventos científicos e culturais, nacionais e internacionais, com destaque para o 34º Seminário de Extensão Universitária da Região Sul - SEURS, o 9º Seminário Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão - SIEPE e a 64ª Feira do Livro de Porto Alegre. Também foi objeto de estudo de uma dissertação no Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Línguas da Universidade Federal do Pampa, no ano de 2017, e tema de trabalhos de conclusão de curso dos Cursos Técnicos em Informática e Eventos do Instituto Federal Farroupilha - Campus São Borja em 2017 e 2019, respectivamente.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Nas edições anteriores, a metodologia do projeto Café com Livros consistia na realização de encontros presenciais nas escolas participantes e no campus da Instituição para leitura e debate de obras literárias dos gêneros conto e romance, previamente selecionadas e disponibilizadas aos participantes em formato PDF através das mídias sociais do projeto (Facebook e WhatsApp). O advento da pandemia da COVID-19 trouxe consigo a necessidade da tomada de medidas sanitárias restritivas à circulação e, com isso, o ensino de maneira remota tornou-se uma realidade do chamado “novo normal”. Assim, adaptando-se a esse contexto, o projeto traz mudanças na sua metodologia tradicional. Ainda se desenvolve a partir da leitura de obras literárias previamente selecionadas, porém, os encontros presenciais nos quais os debatem aconteciam nas edições anteriores são substituídos no ano de 2021 por encontros virtuais através da plataforma Google Meet.

A 9ª edição do projeto Café com Livros recebe o subtítulo “contando os meses” e foi planejada para ser desenvolvida em 8 encontros distribuídos entre os meses de maio a dezembro, cada mês recebendo uma temática específica de acordo com celebrações típicas do calendário brasileiro, assim distribuídas: Maio – o mês das mães, Junho – o mês dos santos, Julho – o mês dos avós, Agosto – o mês dos pais, Setembro – o mês farroupilha, Outubro – o mês das crianças, Novembro – o mês da consciência negra e Dezembro – o mês das comemorações natalinas. Esses encontros ocorrem no horário entre os turnos da tarde e da noite (17:00 às 19:00) na última quinta-feira de cada mês.

Em 2021, o Café com Livros conta com 123 participantes inscritos, tanto da comunidade acadêmica como da comunidade externa, com idades variando entre 14 e 50 anos. A média de participantes nos encontros já realizados mantém-se acima de cem pessoas.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto de extensão Café com Livros foi criado em 2013 e desde sua primeira edição instaurou nas instituições participantes um ambiente de leitura. Inicialmente, em 2013, limitou-se a 25 vagas. Nos anos seguintes, devido ao sucesso da primeira edição, o projeto passou a oferecer mais vagas, tendo chegado ao número médio de 80 participantes na sua última edição presencial em 2019. Na edição atual, até o momento conta com uma média de mais de cem participantes ativos.

Aliando Ensino, Pesquisa e Extensão, o projeto tem contribuído na formação acadêmica dos participantes. Em especial, destaca-se a atuação dos

alunos bolsistas que, ao participarem da organização das atividades, são chamados a apresentar o projeto nos mais variados eventos científicos de pesquisa e extensão sob a forma de pôster e apresentação oral. O Café com Livros já foi apresentado pelos alunos bolsistas em eventos locais, com destaque para as participações na Mostra de Educação Profissional e Tecnológica do Instituto Federal Farroupilha nos anos de 2014, 2015, 2016, 2017, 2018 e 2019, tendo sido premiado na edição de 2015 com o segundo lugar geral como melhor projeto de extensão. Também foi apresentado em eventos nacionais como o 34° Seminário de Extensão Universitária da Região sul, em 2016 na cidade de Camboriú – SC, na Jornada de Reflexões sobre o Ensino de Línguas nos anos de 2016 e 2017 em Bagé – RS e na 63ª Feira do Livro de Porto Alegre em 2017 na cidade de Porto Alegre – RS. E, por fim, participou de eventos internacionais como o Seminário Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão da UNIPAMPA em Santana do Livramento nos anos de 2017 e 2018.

Para que se cause um impacto social positivo no que diz respeito ao desenvolvimento da habilidade de leitura, há que se mudar o que temos atualmente nos educandários, ou seja, repetições de práticas leitoras tradicionais, impostas e cobradas dos alunos, as quais não correspondem às suas expectativas. A realização do Café com Livros nos faz pensar que projetos estruturados e com metodologias diferenciadas podem fomentar o gosto pela leitura literária na escola, pois todos os envolvidos participam ativamente. A cada novo debate, os participantes interagem mais e leem mais, fazendo relações com outros textos literários lidos.

A função da escola não é apenas a de ensinar a ler, mas de mediar as leituras realizadas, contextualizando-as com a realidade vivenciada pelos alunos. Portanto, quando observamos que colhemos bons frutos desse projeto de leitura literária, acreditamos que podemos mudar o quadro atual em relação à leitura na escola. É necessário que mais trabalhos com a leitura literária sejam propostos e que o professor seja um leitor/mediador dessas práticas, pois sabemos que, muitas vezes, o único local em que o aluno tem contato com a leitura é no ambiente escolar.

Além disso, é possível afirmar que o caminho para despertar o gosto pela leitura é proporcionar momentos como os do projeto Café com livros, fazendo com que os alunos sejam motivados e possam manter contato direto e regular com as mais diversificadas obras literárias, autores e temáticas e que o professor seja a mola propulsora desta motivação.

CONCLUSÕES

Com base nas atividades desenvolvidas no projeto, percebemos que é possível a realização de um trabalho coletivo, interdisciplinar e participativo, que rompa com metodologias tradicionais e que incentive a leitura. Formar leitores faz parte da missão de todos os profissionais da educação, não somente dos docentes da área das linguagens. Projetos de extensão desta natureza contribuem para levar à comunidade escolar o que ela carece, fazendo parte também do papel transformador das instituições de ensino, nos espaços nos quais elas são criadas. O projeto de extensão Café com Livros conseguiu instaurar um ambiente de leitura no âmbito escolar, promovendo a interdisciplinaridade e comprovando que práticas como essa são essenciais para fomentar o gosto e o contato com a leitura na escola e desenvolver a criticidade dos sujeitos participantes. Também demonstrou que formar leitores não é uma tarefa fácil, porém possível.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS. **Resultados preliminares PISA 2015**. Brasília (DF), 2015. Disponível em: <www.inep.gov.br>. Acesso em: 28 mai 2021.

INSTITUTO PRÓ-LIVRO. **Retratos da leitura no Brasil.** Disponível em < http://plataforma.prolivro.org.br/retratos.php>. Acesso em: 05 jun 2021.

KLEIMAN, Angela B. **Vinte anos de pesquisa sobre a leitura.** In: ROSING, T.; BECKER, P. (Org.). Ensaios. Passo Fundo: UPF, 2000.

LAJOLO, Marisa. **Do mundo da leitura para a leitura do mundo.** São Paulo: Ática, 2000.

MEIRELLES, Maria das Graças. **Por poesia, criatividade e amor: reflexões sobre literatura e ensino.** In: ROSSONI, Igor. Cenas brasileiras: ensaios sobre literatura. Salvador: Vento Leste, 2012.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO - OCDE. **PISA; estrutura da avaliação: conhecimentos e habilidades em ciências, leitura e matemática.** São Paulo: Disponível em: http://portal.inep.gov.br/pisa-em-foco. Acesso em: 28 mai 2021.

GESTÃO DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR DIANTE DA ESCASSEZ DE RECURSOS

MANAGEMENT OF AN INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION BEYOND SCARCITY RESOURCES.

Kauê Paulino Rodrigues; Edilberto Marra De Castro Filho; Letícia Duarte Pereira; Paula Cândida Barbosa Mendes; Juliana Carla Dalla Rosa.

Resumo: Este estudo objetivou avaliar como a gestão da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Goiás enfrenta o desafio do planejamento para manter seu funcionamento diante do contingenciamento de recursos estabelecido pelo Governo Federal Brasileiro, no ano de 2019. Foram coletados dados na Direção da Unidade Acadêmica referentes ao orçamento, impacto do corte de recursos, além de situação atual da unidade quanto às necessidades de manutenção e investimentos. Os dados permitiram inferir que diversos ajustes possíveis foram providenciados, entretanto o contingenciamento de recursos afetaria significativamente os serviços prestados à população, reduzindo a qualidade da formação dos profissionais da educação, além de atingir os cidadãos atendidos pelos serviços ofertados pela Faculdade de Educação.

Palavras-chaves: Gestão governamental, Administração Pública, Orçamento, Contingenciamento.

Abstrac: This study aimed to evaluate how the management of the Faculty of Education of the Federal University of Goiás propose of planning to maintain its operation in the face of the contingency of resources established by the Brazilian Federal Government in the year 2019. Data were collected in the Direction of the Academic Unit to the budget, impact of the cut of resources, in addition to the unit's current situation regarding maintenance and investment needs. The data allowed us to infer that a number of possible adjustments were made, however, the contingency of resources would significantly affect the services rendered to the population, reducing the quality of training of education professionals, and reaching citizens served by the services offered by the Faculty of Education.

Keywords: Government management, Public administration, Budget, Contingency.

INTRODUÇÃO

No Brasil, a Administração Pública é geradora de constantes desafios para os gestores no sentido do cumprimento do que determina a Constituição Federal para a aplicação dos princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência. Este último princípio, o qual foi incluído na Carta Magna pela Emenda Constitucional número 19/1998, foi resultado de uma alteração paradigmática no modelo de administração do Estado, buscando suprir a necessidade de uma oferta de serviços de qualidade para a sociedade pelo menor custo possível (BRASIL, 1998).

Passadas duas décadas, o princípio da eficiência tem exigido ainda mais esforço dos administradores públicos, especialmente no contexto da crise econômica que assola o Brasil nos últimos anos. A programação e elaboração das ferramentas de gestão orçamentária, a exemplo do Plano Plurianual, Lei de Diretrizes Orçamentárias e Lei Orçamentária Anual, apresentam dificuldades diante de uma menor receita e de uma demanda de recursos significativa para suprir as necessidades da população. No entanto, é nessa seara que são tomadas decisões sobre os objetivos dos gastos do Estado e dos recursos necessários para o seu financiamento (OLIVEIRA, 2009).

Neste interim, as escolhas ortodoxas dos governantes sobre a alocação da redução dos investimentos tem sido alvo de acaloradas discussões, tanto nos órgãos responsáveis por este planejamento quanto em outros setores da Administração e da Sociedade. Observa-se que o orçamento tem sido utilizado muito mais como um instrumento de ajuste fiscal do que como um dos meios de realização de políticas sociais e da ampliação de um Estado social (SILVA et al. 2019).

Com vistas a este ajuste fiscal, no ano de 2019, o Governo Federal instituiu o decreto nº 9.741 em 29 de março que, alterando o Decreto n o 9.711, de 15 de fevereiro de 2019, introduziu novas disposições sobre a programação orçamentária e financeira e estabeleceu o cronograma mensal de desembolso do Poder Executivo Federal para o exercício de 2019, dentre outras providências. Houve o contingenciamento de recursos, especialmente para o Ministério da Educação (MEC), o que produziu profundas dificuldades, especialmente na gestão das Instituições Federais de Ensino Superior do Brasil.

Dessa forma, este estudo se propôs a avaliar como a gestão da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Goiás pretende manter seu funcionamento diante do contingenciamento de recursos estabelecido pelo Governo Federal, neste ano de 2019. Utilizando este campo de estudo, foi possível aprofundar o conhecimento sobre gestão governamental, entender de forma mais elaborada a legislação orçamentária, bem como diferentes ferramentas de gestão.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Foi realizado um estudo transversal descritivo, com análise qualitativa dos dados coletados na Direção da Faculdade de Educação da

Universidade Federal de Goiás(FE-UFG). Esses dados se referem ao orçamento, impacto do corte de recursos, além de situação atual da unidade quanto às necessidades de investimentos e manutenção é as soluções apresentadas pela FE-UFG diante destas reduções orçamentárias.

Para melhor compreender e apresentar os dados, foi utilizada a ferramenta *Balanced Scorecard* (BSC). O *balanced scorecard* (BSC) teve por objetivo inicial a mensuração de desempenho tendo evoluído para um sistema de gestão estratégica integrada. Para Herrero (apud LEITE, 2010) o BSC pode ser descrito em duas dimensões, para os colaboradores de uma organização:

> "É um sistema de gestão que traduz a estratégia de uma empresa em objetivos, medidas, metas e iniciativas de fácil entendimento pelos participantes da organização." É uma ferramenta gerencial que permite capturar, descrever e transformar os ativos intangíveis de uma organização em valor para os *stakeholders*."

O BSC se apresenta como um conceito estratégico com o objetivo de medir o desempenho das organizações e, ao mesmo tempo, definir estratégias e fazer o planejamento de forma muito mais abrangente, sem estar engessado a métricas unicamente focadas em resultados financeiros.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na administração pública federal brasileira, o contingenciamento de recursos vem ocorrendo desde o ano de 2016 e, a cada ano, os recursos diminuem. Desde então, a Faculdade de Educação da UFG recebe o mesmo orçamento. Isso levou a alguns problemas de cunho estrutural como a interdição (desde o final de novembro de 2018) do auditório, por falta de verbas para reformas. Algumas partes do piso do prédio estão danificadas, aguardando reparos, o que ocasionou, inclusive, um acidente com uma estudante.

A Faculdade de Educação mantém, além dos cursos de graduação, uma clínica de psicologia e o CEPEA, o qual oferece atendimentos socioeducativos e psicoterapêuticos. Esses atendimentos continuam ocorrendo, porém, no limite do orçamento.

Um dos maiores maiores impactos foi a alteração do contrato com colaboradores terceirizados. Até o início de 2019, o número desses profissionais contratados era suficiente para atender às demandas de todos os dias da semana, e a Faculdade tinha a possibilidade de permanecer aberta em todos os horários. A partir do início de 2019, só é possível o funcionamento a partir das seis horas da manhã até as 23 horas, de segunda a sexta-feira. Dessa forma, não é mais possível sediar encontros aos finais de semana, por falta desses profissionais. Especialmente no que tange à segurança, que também é um serviço terceirizado, há uma maior vulnerabilidade da Unidade Acadêmica como um todo.

Diante disso, caso o contingenciamento permaneça, há um temor de que a Faculdade de Educação não se mantenha em funcionamento. Segundo o Reitor da Universidade, em entrevista concedida à TV ANHANGUERA GO, exibida em 3 Maio de 2019, não seria mais possível, a partir do mês de setembro de 2019, arcar com gastos básicos como energia e servidores terceirizados. Dessa forma, há a necessidade de sensibilização das autoridades para que os recursos sejam liberados, entretanto, a direção da Faculdade de Educação continua na busca de novas alternativas para a redução de gastos na tentativa cumprir as metas e finalizar o ano letivo.

Com esse objetivo, dentre as atitudes tomadas pela Unidade, efetuou-se a seleção de prioridades nos gastos. O orçamento de capital foi utilizado para compras prioritárias como computadores, armários e mesas. A segunda prioridade concentrou-se nos laboratórios e salas de aula. A busca de parcerias com núcleos de pesquisa e grupos de estudos foram importantes para que fossem alocados equipamentos modernos na Unidade que contribuíram para a qualidade dos serviços oferecidos. No entanto, há uma dificuldade para outras necessidades como reformas estruturais e materiais didáticos, para que os professores possam atuar de forma mais eficiente.

Outras formas de economia de recursos estabelecidas na Faculdade de Educação, se referem (1) ao uso limitado dos aparelhos de ar condicionado (uso somente no período da tarde, por orientação da Reitoria da Universidade) (2) redução da quantidade de impressões em papel, utilizando o Sistema Eletrônico de Informações (SEI) para tramitação de documentos e processos e (3) redução do consumo de garrafões de água mineral, optando-se pela compra de aparelho com filtro de água a ser instalado em parede para reduzir o custo dos garrafões. A figura abaixo representa o BSC da situação da Unidade para melhor entendimento.



Elaborado pelos autores

CONCLUSÕES

Ao se analisar a importância social da Faculdade de Educação (FE), e o quanto o contingenciamento corrente tem impossibilitado reparos na estrutura física, notamos que os ajustes realizados para conter os gastos tais como reduzir o consumo de papel e de garrafões de água já foram aplicados e não há viabilidade de novos ajustes. O orçamento da Faculdade de Educação se mantém o mesmo há três anos e tem sido escasso para cumprir com as necessidades da Unidade. Prova disso é a interdição do auditório e a falta de manutenção predial. Dessa forma, quaisquer cortes adicionais no orçamento, afetariam significativamente os serviços prestados à população, reduziria a qualidade da formação dos profissionais da educação, além de prejudicar a população atendida pelos serviços prestados pela Faculdade de Educação.

Agradecimento

Aos nossos professores e colegas que se empenham pela educação pública de qualidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAHAM, Marcus. Desmitificando a limitação de empenho. Disponível em:<https://www.jota.info/opiniao-e-analise/colunas/coluna-fiscal/desmistificando-alimitacao-de-empenho-04042019> . Acesso em: 19 jun. 2019.

BRASIL. Emenda Constitucional nº 19, de 04 de junho de 1998. Modifica o regime e dispõe sobre princípios e normas da Administração Pública, servidores e agentes políticos, controle de despesas e finanças públicas e custeio de atividades a cargo do Distrito Federal, e dá outras providências. Presidência da República Federativa do Brasil. Disponível.em:.http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Emendas/Emc/emc1 9.htm>.Acesso em: 06 fev. 2006.

FARAH, Marta Ferreira Santos. Administração Pública e Políticas Públicas. RAP (Revista de Administração Pública). Rio de Janeiro 45(3):813-36, Maio/jun. 2011

GHELMAN, S. Adaptando o balanced scorecard aos preceitos da nova gestão pública. 2006. 86f. Dissertação (Mestrado em Sistema de Gestão pela Qualidade Total) — Universidade Federal Fluminense, Niterói.

KAPLAN, R.; NORTON, D. Kaplan e Norton na prática. Rio de Janeiro: Elsevier. 2004.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Teoria Geral da Administração: uma abordagem prática. São Paulo: Atlas, 2008.

SILVA, Reinaldo O. Teorias da administração. São Paulo: Pioneira, Thomson Learning, 2002.

SILVA, J.A.F.; CAMPOS, N.L.; BERWIG, S.E. Fundo Público e Assistência Social: O Desfinanciamento Público. Anais do 7º Encontro Internacional de Política Social e 14º Encontro Nacional de Política Social. Vitória, ES, 2019. Disponível em <http://www.periodicos.ufes.br/EINPS/article/view/25218/17380>. Acesso em 16 de junho de 2019.

FEIRA VIRTUAL COMO ESTRATÉGIA DE AMPLIAR A COMERCIALIZAÇÃO DA AGRICULTURA FAMILIAR (AF)

VIRTUAL FAIR AS A STRATEGY TO EXPAND THE MARKETING OF FAMILY AGRICULTURE (AF)

Ethyene De Oliveira Alves; Tatiana A. Balem; Bruna Vianna Dos Santos; Ana Laura Nascimento.

Resumo: O objetivo deste trabalho é potencializar a venda de produtos agropecuários dos agricultores(as) feirantes das cidades de Júlio de Castilhos e Santa Maria através de uma rede colaborativa virtual de comercialização, direta com clientes, buscando principalmente, a recuperação oriunda da Pandemia COVID-19. Comumente quando se discute espaços de comercialização em circuitos curtos para agricultores (as) logo se pensa em feira, com a pandemia as feiras foram muito prejudicadas, pois os volumes de comercialização diminuíram, pela diminuição do público frequentador e pelos períodos em que esses espaços ficaram impedidos de funcionar. Essa ação se justifica pela emergência do e-commerce em todas as áreas e pela necessidade de recuperação das vendas das famílias agricultoras que foram afetadas pela Pandemia COVID-19. Além disso, ao capacitar os agricultores com o uso das TICs, novas oportunidades de alcance e participação serão desenvolvidas, ampliando seu escopo de ação nos municípios de Júlio de Castilhos e Santa Maria. O projeto encontra-se em execução, porém algumas coisas já puderam ser observadas: 1) as famílias feirantes necessitam de apoio para criar mercados, pois suas habilidades estão mais voltadas para o mercado tradicional da feira; 2) projetos de extensão que buscam o desenvolvimento do e-commerce são fundamentais para ampliar as possibilidades de comercialização a inclusão de novos feirantes no espaço feira construído; 3) em termos gerais podemos afirmar que o projeto vai beneficiar diretamente as famílias agricultoras feirantes de Júlio de Castilhos e do Projeto Esperança/COOPESRANÇA em Santa Maria. No entanto, uma das principais ações, a construção do aplicativo poderá beneficiar feirantes de todo o território nacional, quando consolidado.

Palavras-chaves: Agricultura familiar, e-commerce, inovação,

Abstrac: The objective of this work is to enhance the sale of agricultural products by farmers in the cities of Júlio de Castilhos and Santa Maria through a virtual collaborative network of direct commercialization with customers, mainly seeking recovery from the COVID-19 Pandemic . Commonly, when discussing spaces for commercialization in short circuits for farmers, one thinks of fairs, with the pandemic, fairs were greatly harmed, as sales volumes decreased, due to the decrease in the frequenting public and the periods in which these spaces were prevented from functioning. This action is justified by the emergence of e-commerce in all areas and by the need to recover sales by farming families that were affected by the COVID-19 pandemic. Furthermore, by training farmers with the use of ICTs, new opportunities for outreach and participation will be developed, expanding their scope of action in the municipalities of Júlio de Castilhos and Santa Maria. The project is underway, but some things have already been observed: 1) market families need support to create markets, as their skills are more focused on the traditional market of the fair; 2) extension projects that seek the development of e-commerce are fundamental to expand the possibilities of marketing the inclusion of new marketers in the constructed fair space; 3) in general terms, we can say that the project will directly benefit the families who are farmers in the markets of Júlio de Castilhos and of the Esperança/COOPESRANÇA Project in Santa Maria. However, one of the main actions, the construction of the application can benefit marketers throughout the national territory, when consolidated.

Keywords: family farming, e-commerce, virtual fair, innovation.

INTRODUÇÃO

As feiras são locais de comercialização que possibilitam a eliminação do atravessador e, além, de ser uma modalidade que se opõem aos mercados hegemônicos, disponibiliza variedades de produtos artesanais e possibilita que os agricultores comercializem seus produtos diretamente aos consumidores, gerando assim um mercado de proximidade e mais sustentável. Segundo Brandão et al. (2015), as feiras são ambientes dinâmicos que favorecem o relacionamento direto entre o produtor e o consumidor final, possibilitando assim, identificar com maior facilidade as necessidades e expectativas do consumidor e melhorar os aspectos tanto da produção quanto da comercialização dos produtos ofertados. De acordo com Silva et al. (2014), para o acesso a alimentos frescos, saudáveis e de procedência conhecida é necessário que o consumidor tenha conhecimento sobre os produtos que consome. Esse processo, é próprio dos mercados baseados em cadeias curtas e venda direta aos consumidores, apresentando-se como uma alternativa ao padrão hegemônico de abastecimento. De acordo com Bava (2014), a redução das distâncias percorridas pelos produtos; a diminuição da necessidade de uso de redes de transporte, energia e logística; a utilização de mão de obra do território são indicadores de sustentabilidade e qualidade produtivo. A diminuição das distâncias entre o produtor e cliente possibilita a oferta de um produto mais fresco e com mais vida de prateleira, no caso dos produtos in natura. Já os produtos oriundos das

agroindústrias e do processamento artesanal podem ser desenvolvidos sem a adição de produtos conservantes, pois é possível organizar a produção com o calendário de comercialização e consumo mais curto. O objetivo deste trabalho é discutir a criação de uma rede colaborativa virtual de comercialização direta para potencializar a venda de produtos de agricultores(as) feirantes das cidades de Júlio de Castilhos e Santa Maria.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A metodologia desenvolvida pelo projeto é de caráter qualitativo e pode ser dividida em quatro etapas. A primeira, a realização de uma análise diagnóstica do mercado de circuito curto, junto aos feirantes da Feira da Produção da Reforma Agrária e Agricultura Familiar (FEPRAF) de Júlio de Castilhos e do Feirão Colonial vinculado ao Projeto Esperança/COOPESRANÇA em Santa Maria. Esse estudo também levantará a viabilidade de implantar a comercialização, através de redes sociais ou plataformas específicas, de cestas de produtos variados e um planejado sistema de entrega, para beneficiar assim ambas as feiras envolvidas. Com isso é possível levantar as informações necessárias para a criação de um site de comercialização “feira virtual” e um APP. A criação e/ou atualização dos perfis das redes sociais das feiras para divulgação dos produtos disponíveis, também é ação do projeto assim em conjunto, são subsídio para as etapas dois e três. Por seguinte, temos como desafio capacitar os feirantes para a utilização dessas redes sociais e da plataforma e do aplicativo da feira virtual. Após esse processo, a quarta etapa baseia-se na divulgação constante da feira virtual.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Comumente quando se discute espaços de comercialização em circuitos curtos para agricultores (as) logo se pensa em feira, com a pandemia esses espaços foram muitos prejudicados, pois os volumes de comercialização foi minimizado devido a diminuição do público frequentador e pelos períodos em que esses espaços ficaram impedidos de funcionar. No entanto, Darolt (2013) demonstra que existem outros canais que a agricultura familiar brasileira tem utilizado para comercialização de produtos, como vendas na propriedade, venda em cestas, beira de estrada, em feiras, salões e eventos, mercados institucionais, lojas especializadas, restaurantes, lojas de associações, cooperativas e lojas virtuais. Isso demonstra que a comercialização dos produtos da agricultura familiar pode ser ampliada para além da feira, pois assim as famílias não ficariam dependentes de um único mercado. Por outro lado, é necessário considerar que temos um público urbano que não frequenta a feira, Garcia (2003) discute que as pessoas, no mundo moderno buscam formas mais práticas de acesso à alimentação. Balem, Alves e Schmeling (2018) observam que há um grupo de consumidores urbanos que buscam uma alimentação saudável e por não serem frequentadores de feiras, preferem a entrega em domicílio. Esse projeto parte do pressuposto que o consumidor não frequentador de feira é um público-alvo da mesma, assim facilitar as vendas dos agricultores, por meio da criação e desenvolvimento de outras canais de comercialização, que possa de certa forma beneficiar os envolvidos e quebrar as barreiras impostas pela pandemia. Percebemos, através do trabalho em projetos de extensão com os grupos a serem beneficiados, que as famílias agricultoras têm dificuldade de operar as tecnologias de informação (TICs). Já o público urbano, potenciais consumidores não possuem essa dificuldade, ou pelos menos, é menos expressiva. Assim, além do desenvolvimento de um canal de comercialização, o projeto possui propósito de auxiliar os agricultores locais para o uso correto das tecnologias, fortalecendo assim suas vendas e o alcance de novos consumidores. Aliado a esse propósito o projeto desenvolverá um aplicativo colaborativo virtual (AGRINet) para comercialização das mercadorias produzidas pelas famílias agricultoras que servirá de apoio e complemento para as vendas, diminuindo a distância de operacionalização com os potenciais clientes urbanos utilizando as TICs. Será um aplicativo com interface simples, capaz de organizar e agregar produtos de diferentes agricultores e montar um pedido para determinada cliente. Além disso, ao capacitar os agricultores com o uso das TICs, novas oportunidades de alcance e participação serão desenvolvidas, ampliando seu escopo de ação nos municípios de Júlio de Castilhos e Santa Maria.

O projeto encontra-se em desenvolvimento, onde já foram feitas várias atividades no Feirão Colonial de Santa Maria aos sábados pela parte da manhã. Como essa feira é de grande porte em comparação com a de Júlio de Castilhos, é necessário uma inserção exploratória prévia para o desenvolvimento do projeto. Foram realizadas, conversas informais na feira e três reuniões, para discutir e apresentar a proposta. Como ainda há restrições devido a pandemia, os bolsistas do projeto tem trabalhado com a redação prévia do projeto de pesquisa; elaboração de questionários, pesquisas sobre formas de e-commerce, relatórios de ações e entre outros assuntos. Uma das primeiras demandas do projeto foi a pesquisa de consumidores, dessa forma, elaboramos um projeto de pesquisa e o instrumento (questionário) a ser aplicado nos consumidores. Essa pesquisa foi fundamental para o desenvolvimento do projeto, pois a partir do perfil dos consumidores foi possível melhor direcionar a construção da “Feira Online”. A primeira aplicação de questionário foi na feira da FEPRAF em Júlio de Castilhos, onde foram entrevistados oito agricultores (as), a feira foi duramente impactada pela pandemia, pois 90% dos seus consumidores são idosos, e deixaram de frequentar a feira. Outro dado observado é que apesar de eles terem um face book da feira, o trabalho de divulgação é pequeno, onde a pesquisa apontou que 75% dos feirantes não realizam a divulgação da sua banca. . Como esta era uma das demandas iniciais, os bolsistas do projeto assumiram a página do Facebook, onde inicialmente havia 213 seguidores, e hoje após um mês já está com 800 seguidores, demonstrando assim a importância em manter a página atualizada. Também foi criado um Instagram para as duas feiras, onde o da FEPRAF já consta com 629 seguidores, com apenas um mês de início da conta. O Facebook e o Instagram da FEPRAF são interligados, tudo o que é postado no Instagram automaticamente vai para a página do Facebook, facilitando assim a divulgação. O Feirão Colonial em Santa Maria também ganhou um Instagram e já consta com 962 seguidores. Essas páginas estão sendo alimentadas pelos bolsistas do projeto, com diferentes publicações, desde receitas, curiosidades, importância de uma alimentação saudável. E durante o acontecimento das feiras nos sábados, os bolsistas vão até a feira fazer inserções ao vivo, e com isso o número de novos clientes tem aumentado a cada dia, demonstrando que as mídias sociais hoje, são de grande impacto para a comercialização.

O principal impacto social é o desenvolvimento inclusivo digital e aumento da renda das famílias agricultoras envolvidas no projeto. Além disso, diversifica os mercados dessas famílias não as deixando depende de uma única estratégia de comercialização. Isso pode, em um futuro em condições não pandêmicas, resultar em uma reestruturação produtiva e um aumento de renda para além do esperado pela família.

CONCLUSÕES

De tal forma é possível concluir que o presente trabalho, irá beneficiar muitas pessoas, pois além de dar continuidade nas vendas dos feirantes, ele vai criar um aplicativo que mesmo no período pós-pandemia poderá amplamente possibilitar grande êxito para a comercialização dos produtos. Com esse mecanismo é possível manter uma ótima conexão entre feirante e consumidor, realizando assim um comércio crescente e

constante, que todos em conjunto proporcionarão mais renda para os agricultores familiares. As principais aprendizagens com o trabalho São: as famílias feirantes necessitam e apoio para criar mercados, pois suas habilidades estão mais voltados para o mercado tradicional da feira; projetos de extensão que buscam o desenvolvimento do e-commerce são fundamentais para ampliar as possibilidades de comercialização e inclusão de novos feirantes no espaço feira construído.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALEM, T. A.; ALVES, E. de O. Alves; SCHMELING, G. dos S.. Os desafios da produção agroecológica e da construção de uma estratégia de mercado de circuito curto através da entrega domiciliar de produtos. **Revista de Extensão Rural**, v. 25. n.4, 2018.

BRANDÃO A. A. et al. Perfil socioeconômico dos consumidores de hortaliças em feiras livres na microrregião de Januária. **Hortic. Bras**. V. 33 n.1 Vitoria da Conquista jan./mar. 2015.

BAVA, S. C.. Circuitos Curtos de Produção e Consumo. In: BARTELT, Dawid Danilo (Org.). **Um Campeão Visto de Perto:** Uma Análise do Modelo de Desenvolvimento Brasileiro. Rio de Janeiro: Heinrich-Böll-Stiftung, 2012. (Série Democracia). p. 178-187. Disponível em : https://br.boell.org/sites/default/files /democracia_inside_a_ champion_port _final.pdf. Acesso em: 12 de março de 2017.

DAROLT, M. R. Circuitos curtos de comercialização de alimentos ecológicos: reconectandoo produtores e considores. IN: NIEDERLE, P. A.; ALMEIDA, L. DE; VEZZANI, F. M. (Orgs.) **Agroecologia:** práticas, mercados e políticas para uma nova agricultura. Curitiba: Kairós, 2013. p.139-170.

GARCIA, R. W. D.. Reflexos da globalização na cultura alimentar: considerações sobre as mudanças na alimentação urbana. **Rev. Nutr.,** Campinas, n. 16, v. 4, p. 483-492, 2003.

SILVA, G. P. et al. Perfil e percepções dos feirantes em relação a feira livre dos municípios de São Pedro do Sul (RS) e Santo Augusto (RS). **Revista Monografias Ambientais – REMOA**. v. 14, n. 2, 2014. p. 3203–3212. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/viewFile/12654/pdf>. Acesso em: 9 de Dezembro de 2018.

SENSIBILIZAR PARA NÃO ABANDONAR: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA ACERCA DE INTERVENÇÕES EDUCATIVAS EM 2021

RAISING AWARENESS NOT TO ABANDON: AN EXPERIENCE REPORT ON EDUCATIONAL INTERVENTIONS IN 2021

Ana Paula Markus Hoffmann; Mônica De Souza Trevisan; Fabiana Lasta Beck Pires; Fernando Lieberknecht; Jessica Glienke.

Resumo: O projeto Educar para não abandonar apresenta cunho pedagógico e tem como objetivo a sensibilização como ferramenta potencializadora da conscientização de crianças acerca dos principais cuidados em relação à fauna doméstica e silvestre, tendo como locus de atuação as escolas de Educação Básica do município de Panambi e região. No intento de atingir o objetivo, a equipe elaborou cronogramas contendo as atividades a serem realizadas nas turmas envolvidas com a proposta do projeto. Os planejamentos contaram com metodologias lúdicas e ativas, tais como jogos de trilha, contação de histórias, jogos de mímica e sim ou não, com vistas a propiciar um ambiente harmônico e dinâmico, favorecendo o processo de ensino e aprendizagem. Como resultados obtidos por meio das intervenções do projeto, pode-se destacar o envolvimento dos sujeitos com as atividades propostas, os momentos de interações entre estudantes e professores sobre educação ambiental e sensibilização dos sujeitos da aprendizagem quanto a situações de maus tratos dos animais a partir de relatos presenciados em seu entorno. As falas, os desenhos e as escritas dos sujeitos demonstram o discernimento entre o certo e o errado (processo de conscientização) e a compreensão dos temas aprofundados nas intervenções, reiterando a nossa crença de que a educação é o caminho para a mudança de atitudes que almejamos. Conclui-se, a partir dos dados apresentados, a importância de práticas extensionistas que venham a sensibilizar os sujeitos, sejam eles adultos, jovens e/ou crianças, bem como os benefícios da interação professor-aluno na formação acadêmica de ambos.

Palavras-chaves: Educação ambiental, prevenção da violência animal, fauna doméstica, sensibilização de estudantes.

Abstrac: The Educar para not abandon project has a pedagogical nature and aims to raise awareness as a tool to enhance the awareness of children about the main care in relation to domestic and wild fauna, having as locus of action the Basic Education schools in the municipality of Panambi and region . In order to achieve the objective, the team prepared schedules containing the activities to be carried out in the groups involved with the project proposal. The plans relied on playful and active methodologies, such as trail games, storytelling, mime games and yes or no, with a view to providing a harmonious and dynamic environment, favoring the teaching and learning process. As results obtained through the project's interventions, the subjects' involvement with the proposed activities can be highlighted, the moments of interactions between students and teachers on environmental education and the sensitization of the learning subjects regarding situations of animal abuse. of reports witnessed in its surroundings. The subjects' speeches, drawings and writings demonstrate the discernment between right and wrong (awareness process) and the understanding of the themes deepened in the interventions, reiterating our belief that education is the way to change attitudes that we crave. Based on the data presented, it is concluded the importance of extension practices that will sensitize the subjects, whether adults, young people and/or children, as well as the benefits of teacher-student interaction in the academic training of both.

Keywords: Environmental education, prevention of animal violence, domestic fauna, student awareness.

INTRODUÇÃO

O projeto Educar para Não Abandonar está vinculado ao Instituto Federal Farroupilha, Campus Panambi/RS (IFFar) e atua, desde 2018, com inserção em escolas de Educação Básica no município de Panambi e região. O principal objetivo do projeto relaciona-se à sensibilização e à conscientização acerca de temáticas relacionadas aos cuidados com a fauna doméstica, adoção responsável, cuidados básicos relacionados a uma convivência saudável entre humanos e animais, especialmente os domésticos, tendo como cenário de atuação os espaços formais e não formais de ensino e como público alvo as crianças. Configurou-se, até 2019, como um projeto de extensão e em 2020 expandiu as atividades para pesquisa e extensão, ampliando as demandas e atividades desenvolvidas pelo projeto. O grupo caracteriza-se por três professoras e sete acadêmicos distribuídos nos cursos de Licenciatura do IFFar, sendo elas: Ciências Biológicas e Química. Como recursos para cumprir com a finalidade do projeto, utiliza-se atividades pautadas pela ludicidade como forma de mediar os conhecimentos trabalhados durante as intervenções nos espaços de atuação do projeto.

Este trabalho caracteriza-se como relato de experiências vivenciadas no projeto de extensão Educar para não Abandonar. Tem por premissa analisar as vivências práticas acerca das intervenções educativas desenvolvidas durante o ano de 2021, no que se refere à sensibilização de estudantes da Educação Básica para com os cuidados relacionados à fauna doméstica. O projeto conta com uma nova proposta implementada desde o ano de 2019, a qual, juntamente com a temática dos animais domésticos, aborda determinados conceitos sobre os animais silvestres. Dentre as experiências práticas destaca-se a elaboração de jogos didáticos e o trabalho com atividades lúdicas (contação de história, desenhos,

etc.).

Por conta da pandemia, tratando-se de momentos atípicos para todos e da finalidade do referido projeto extensionista, as atividades ocorreram mediante intervenções desenvolvidas em uma Escola Estadual parceira localizada no município de Panambi/RS, durante a pandemia de Covid - 19. A escola, nesse contexto, estava organizada em ensino híbrido, conforme orientações da Rede Estadual (RIO GRANDE DO SUL, 2020). Sendo assim, as turmas situavam-se divididas em grupos menores, intercalando-se em escalas semanais para aulas presenciais.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Retomando as suas atividades com a referida escola, o projeto foi convidado a realizar intervenções nos meses de julho e agosto, nas turmas de anos iniciais do Ensino Fundamental. Dessa forma, em contato constante com a escola, organizou-se um cronograma de atividades, tendo o cuidado de sempre contemplar os dois grupos de cada turma. Foi definido que as intervenções ocorreriam semanalmente, às quintas-feiras. Para a realização das práticas pedagógicas na escola, os bolsistas e voluntários do projeto, juntamente com as professoras, dividiram-se em equipes de trabalho, com o intuito de cumprir os protocolos de segurança referentes aos cuidados necessários para prevenir e evitar maior disseminação do vírus.

Para a realização das intervenções, os grupos elaboraram planos de aula contemplando todas as atividades a serem realizadas na escola parceira. O planejamento buscou atender as subjetividades e especificidades de cada turma acerca da faixa etária e desenvolvimento cognitivo de cada grupo.

As intervenções iniciaram com uma fala introdutória, constando a apresentação do grupo e do projeto, destacando a temática a ser trabalhada, visando levantar os conhecimentos prévios dos sujeitos envolvidos. Posteriormente, os conteúdos explanados a partir do diálogo com os estudantes foram abordados em atividades lúdicas, visando a sensibilização dos estudantes. A prática finalizou-se com um *feedback* das aprendizagens, retomando os conhecimentos desenvolvidos e aproximando os integrantes do projeto com os alunos das turmas envolvidas.

Entre as práticas pedagógicas elaboradas pelo grupo, conforme ilustrado na Figura 1, evidencia-se a utilização de jogos, como por exemplo, a Trilha Educar; Caixa com perguntas; O que é, o que é; Mímica de animais e histórias infantis, como Resgate Animal e Era uma vez… Um ambiente melhor.

Figura 1: Jogos utilizados durante as intervenções



Fonte: Os autores

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram das intervenções oito grupos, ou seja, quatro turmas, do primeiro ao quarto ano do Ensino Fundamental. As atividades realizadas propiciaram momentos de interações de conhecimentos, embasadas nas experiências de vida de cada educando e educador. Dentre elas enfatiza-se a contação de histórias e os variados jogos interativos, que de forma dinâmica apresentavam os cuidados necessários aos animais, com intuito de instigá-los a refletir sobre o tema, oportunizando a aprendizagem.

Com o andamento das atividades, foi perceptível a empolgação dos estudantes, que apreensivos e ansiosos levantavam suas mãos para poderem dialogar e se expressar. Dentre as discussões que emergiram, destacam-se os conhecimentos acerca da alimentação apropriada, saúde animal (vacinação, castração, etc.), interação homem e animal, entre outros.

A história intitulada Resgate Animal, do autor Patrick George (2016) proporcionou o protagonismo dos estudantes, que colaboraram com a contação, dando asas à sua imaginação. A obra relata os impactos negativos do homem sobre o *habitat* dos animais silvestres, transformando-os em produtos (pele vira tapete, couro vira bota, entretenimento, caça, troféus, etc.). O livro desperta a consciência das crianças, atentando para a importância da conservação das diversas espécies animais. Foi perceptível o olhar de indignação quando avistado os animais sendo maltratados. Tais fatos revelam senso de certo e errado e reprovação por parte dos estudantes.

Por outro lado, assim como a história do Resgate animal, a obra intitulada Era uma vez…. um ambiente melhor, da autora Keiti Neumann e Caroline Leuchtenberger (2019), oportunizou discussões referentes às poluições do meio ambiente e seus impactos negativos diretamente relacionados com a fauna e flora, apontando consequências, como por exemplo, poluição atmosférica e aquática. Os estudantes manifestaram surpresa, principalmente, em relação à poluição sonora, que afeta a natureza, causando prejuízos para a fauna doméstica e silvestre.

CONCLUSÕES

Com os adventos que vêm ocorrendo com o passar dos anos, tais como desmatamentos, queimadas, abandono da fauna doméstica e eventos que afetam diretamente a natureza e todas as formas de vida que nela habitam, evidencia-se a importância de práticas extensionistas que venham a sensibilizar os sujeitos, sejam eles adultos, jovens e/ou crianças. Afinal, sempre há tempo para repensar atitudes e valores em relação aos cuidados ambientais, locais e globais, a fim de que futuramente possamos vislumbrar um cenário mais otimista.

Para tanto, ressalta-se a importância de metodologias diversificadas que venham trazer significados para os sujeitos em construção, estimulando a formação de cidadãos conscientes em relação ao meio que os cerca. Em vista disso, o projeto vem investindo em educação para que um futuro melhor possa ser descortinado, a partir de uma tomada de consciência coletiva.

Os estudantes envolvidos se mostraram ativos e participativos em todos os momentos das atividades elaboradas, sendo notório através do olhar e da interpretação corporal, o bom ânimo e satisfação em realizá-las. Evidentemente, devido ao curto tempo e por se tratar de crianças empolgadas e falantes, destacamos a possibilidade de retorno para novas interlocuções de saberes.

Contudo, conclui-se que o projeto de extensão, além de trazer benefícios aos estudantes dos anos iniciais, proporciona momentos de aprendizagem para toda a equipe, reiterando a crença da necessidade de investir na formação das crianças. A educação é e sempre será o caminho para as transformações sociais.

Foi extremamente importante e desafiador adaptar-nos aos desafios impostos pela pandemia, dando continuidade às ações pedagógicas do projeto. Não obstante, as práticas desenvolvidas nos fizeram entender o real significado do “professorar” e “esperançar”, na expectativa de que possamos brevemente retornar ao ensino presencial com segurança.

Por fim, agradecemos a parceria entre escola e projeto, esperançosos de novas possibilidades de intervenções, para assim crescermos juntos. Também agradecemos as agências de fomento: fomento interno do Instituto Federal Farroupilha; Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS) que possibilitam bolsas a acadêmicos dos cursos supracitados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

NEUMMAN, Keiti; LEUCHTENBERGER, Caroline. Era uma vez...um ambiente melhor. Santa Maria: [*s. n.*], 2019. 39 p. ISBN 978-85-65006-31-6.

GEORGE, Patrick. **Resgate animal**. São Paulo: Carochinha, 2016. 52 p. ISBN 978-85-66438-77-2.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Educação. **Orientações à rede pública estadual de educação do Rio Grande do Sul para o modelo híbrido de ensino.** Porto Alegre: SEDUC, 2021. Disponível em: < https://educacao.rs.gov.br/upload/arquivos/202103/03154054-2021-orientacoes-a-rede-publica-estadual-de-educacao-do-rio-grande-do-sul-para-o-modelo-hibrido-de-ensino.pdf > Acesso em: 25 ago. 2021.

FÁBRICA DE HISTÓRIAS: VERSÃO 4.0

STORIES FACTORY: VERSION 4.0

Allana Fernanda Gehm Da Silva; Miquela Piaia; Ana Julia Trasel; Laura Fernande Erbes; Mirian Dos Reis Eichoff.

Resumo: Levando em consideração as orientações da BNCC (2018) de que o ensino de línguas deve ser baseado na produção e compreensão de gêneros discursivos, construiu-se uma proposta de prática de ensino para a promoção de multiletramentos para alunos do Ensino Técnico Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal Farroupilha campus Santo Augusto-RS. Elegeu-se o gênero histórias infantis para aplicação de uma sequência didática, dividida em oito módulos de desenvolvimento, na qual o gênero foi ensinado de forma sistemática, assim como sugere Dolz, Noverraz e Schneuwly (2010). Essa proposta visou incentivar a leitura, a oralidade e a produção textual no contexto escolar de forma motivadora, relevante e capaz de engajar os estudantes e torná-los protagonistas de seus processos de aprendizagem. O desenvolvimento dessa prática de ensino, constituída de produções escritas nos meios físicos e virtuais, utilizando ferramentas como imagem, áudio e vídeo, permitiu a produção, criação, colaboração e compartilhamento de ideias e saberes, engajando os aprendizes em uma prática social relevante dentro da comunidade acadêmica envolvida.

Palavras-chaves: Prática de ensino. Histórias Infantis. Multiletramento.

Abstrac: Considering the guidelines of the BNCC (2018), that language teaching must be based on the production and understanding of discourse genres, a teaching practice proposal was built for promoting the multiliteracy for students in Technical Education Integrated to High School at Federal Institute Farroupilha - campus Santo Augusto-RS. The children's stories genre was chosen to carry out a didactic sequence, divided into eight development modules, in which the genre was taught in a systematic way, as suggested by Dolz, Noverraz, and Schneuwly (2010). This proposal intended to encourage reading, orality, and text production in the school context in a motivating, relevant way, suitable for engaging students and making them protagonists in their learning processes. The development of this teaching practice, consisting of productions written in physical and virtual media, using tools such as image, audio, and video, allowed the production, creation, collaboration, and sharing of ideas and knowledge, engaging the learners in a relevant social practice within the academic community involved.

Keywords: Teaching practice. Children's stories. Multiliteracy.

INTRODUÇÃO

Entre as razões para a relevância deste projeto que envolve uma prática de produção escrita multimodal, e que também trabalha com leitura e oralidade, estão as dificuldades apresentadas pelos estudantes do ensino médio em atividades que envolvem essas três habilidades no contexto escolar, aliado à preocupação de professores de diferentes áreas do ensino, já que ler, escrever e falar são tarefas importantes para um bom desempenho acadêmico dentro de todas as disciplinas escolares. Para incentivar os alunos no desenvolvimento de suas habilidades leitoras, textuais e orais, utilizando a sala de aula como espaço de comunicação, interação e colaboração, foi proposto uma ação de prática pedagógica interdisciplinar de multiletramentos através da produção de textos literários infantis bilíngues, por alunos dos cursos técnicos integrados ao ensino médio do Instituto Federal Farroupilha *campus* Santo Augusto-RS, que serão utilizados como ferramenta de ensino em outros projeto de extensão desenvolvidos no *campus* e também pela comunidade escolar.

O objetivo geral intencionado no projeto foi analisar o desenvolvimento de uma proposta didática que contribua com a prática de multiletramentos no contexto escolar, utilizando o gênero história infantil. Esperando assim, promover o protagonismo e autoria discente, de forma a sensibilizar os alunos para a leitura, escrita e oralidade.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Para aplicação e desenvolvimento da prática pedagógica, utilizamos o procedimento metodológico Sequência Didática", preconizado pelos pesquisadores Dolz, Noverraz e Schneuwly (2010), em módulos que vão desde a leitura para apreensão do gênero à circulação das produções.

A proposta contou com a participação de professores de Língua Inglesa, Língua Portuguesa e Literatura, Informática e Aplicativos do *campus* Santo Augusto do IFFar. Os estudantes envolvidos, cursam os técnicos integrados de Administração e Informática. E as produções realizadas dirigem-se ao público infantil.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Realizamos oficinas teóricas e práticas sobre escrita criativa, contação de histórias, teatro, literatura eletrônica, plataforma *wix*, programa *indesign*, *photoshop*, *movie motion*, teoria das cores e muitas mais, para munir os alunos de ferramentas para que realizassem o processo de escrita bilíngue, criação de ilustrações, edição gráfica, produção de literatura eletrônica e depois levassem o resultado de suas criações para a comunidade escolar em forma de livros impressos e digitais e apresentações cênicas das narrativas.

O projeto está em sua quarta edição, em um ano atípico, que foi preciso nos reinventar. 2021 deveria ser um ano repleto de espetáculos presenciais e do lançamento dos livros. Nos pusemos então a pensar de que forma poderíamos seguir com a circulação do trabalho produzido durante o desenvolvimento da SD, para compartilhar socialmente os resultados de uma caminhada longa, produtiva e fecunda. Foi então que iniciamos o Fábrica de Histórias *versão 4.0*, que além das sacolas literárias, com livros e atividades, que distribuímos para as escolas, elaboramos e estamos elaborando atividades pedagógicas e vídeos de contação das histórias para crianças alfabetizadas e não alfabetizadas que podem ser utilizadas por pais e professores como ferramenta de ensino e/ou entretenimento. Os alunos também estão criando *games* interativos com cenários e personagens das histórias infantis bilíngues.

Transcendendo o momento histórico que estamos vivendo, o projeto está tendo interação ativa com a comunidade. Buscar abranger nosso público alvo de forma virtual se tornou prioridade em um contexto onde não se é possível estarmos juntos presencialmente. Trabalhamos com a interação e produção de conteúdo nas redes sociais do projeto e, assim conseguimos levar as nossas histórias até seu público-alvo. A produção de conteúdo para as mídias digitais, bem como a produção das histórias inseriu os estudantes em uma nova realidade, integrando-os a um espaço de protagonismo, no qual passaram a ser criadores de sentidos, agindo na sociedade através da linguagem.

CONCLUSÕES

Leitura, leitor, literatura e linguagens estão em um constante processo de transformação promovido pela cultura digital. O que apresentamos é apenas um caminho possível de construção de projeto de multiletramentos, que pode contribuir, transformar e qualificar as práticas de ensino e extensão para que novas perspectivas se instalem na escola. Compartilhamos aqui nossas experiências e reflexões que poderão instigar outros grupos, com o propósito de melhorarmos nossas práticas, qualificarmos o ensino e buscarmos por uma educação eficiente, transformadora e emancipatória, que alie ensino, pesquisa e extensão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação [MEC]. **Base nacional comum curricular**: Educação é a base. 3. ed. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 20 ago. 2021.

SCHNEUWLY, Bernard; DOLZ, Joaquim (Orgs.). **Gêneros orais e escritos na escola**. 2. ed. São Paulo, SP: Mercado das Letras, 2010. p. 95-128.

THE NEW LONDON GROUP [TNLG]. A pedagogy of multiliteracies designing social futures. In: COPE, Bill; KALANTZIS, Mary (Ed.). **Multiliteracies**: Literacy learning and the design of social futures. London, UK: Routlege, 2000. p. 9-38.

ATIVIDADES EXTENSIONISTAS DE ROBÓTICA EDUCACIONAL VOLTADAS PARA A REDE MUNICIPAL DE PANAMBI

EDUCATIONAL ROBOTICS EXTENSION ACTIVITIES AIMED AT THE PANAMBI MUNICIPAL NETWORK

Henrique Windmöller; Gláucio Carlos Libardoni; Julian Cezar Giacomini.

Resumo: Este projeto surgiu no ano de 2019 quando a Secretaria de Educação do Município de Panambi (SMEC) encaminhou uma demanda ao Instituto Federal Farroupilha - Campus Panambi para a formação de professores do município a utilizarem o kit da GoGo Board 5. Este material é uma plataforma de prototipagem de código aberto baseado em hardware e software de fácil utilização. Caracteriza-se como possibilidade a iniciação à robótica, pois conta com componentes que são integrados ao se conectarem por cabos, e também a programação de seu equipamento é feita por blocos, condições que facilitam a sua utilização. Em 2020 foi realizado o projeto, onde se elaborou o material didático, sustentado nos seguintes pilares: (1)apresentação geral sobre o kit; (2) analogias entre a placa GoGo Board e seus sensores com o cérebro humano e sentidos do corpo humano; (3) apresentação de partes principais da placa e conhecimentos técnicos sobre componentes e cabos; (4) desenvolvimento de 8 projetos; e (5) lista de cuidados com a placa. No ano de 2020, por conta da pandemia, não foi possível a utilização do material, mas durante o ano de 2021, o mesmo foi apresentado à SMEC com boa avaliação. Devido a melhora da situação da pandemia e com a volta às aulas presenciais, o projeto terá continuidade com o uso do material em formação com professores para utilizarem o kit da GoGo Board em suas escolas.

Palavras-chaves: Robótica educacional , GoGo Board, Material didático

Abstrac: This project arose in 2019 when the Secretary of Education of the Municipality of Panambi (SMEC) sent a request to the Federal Institute Farroupilha Campus Panambi to train teachers in the municipality to use the GoGo Board 5 kit. This material is a platform for open source prototyping based on user-friendly hardware and software. It is characterized as a possibility to initiate robotics, as it has components that are integrated when connected by cables, and also the programming of your equipment is done by block, conditions that facilitate its use. In 2020, the project was carried out, where the teaching material was prepared, supported by the following pillars (1) general presentation of the kit (2) analogies between a GoGo Board and its sensors with the human brain and the senses of the human body (3) presentation of the main parts of the board and technical knowledge about components and cables (4) development of 8 projects (5) list of care with the board. In 2020, due to the coronavirus pandemic, it was not possible to use the material, but during this year, 2021, it was presented to SMEC with good evaluation. The pandemic situation improves and with the return to in-person classes the project will continue with the use of the material in training with teachers to use the GoGo Board kit in their schools.

Keywords: Educational robotics, GoGo Board, Teaching material

INTRODUÇÃO

O projeto de robótica educacional voltado para a rede municipal de Panambi teve origem no ano de 2019, em que a Secretaria de Educação do Município de Panambi encaminhou ao Instituto Federal Farroupilha a necessidade de formação aos professores do ensino fundamental a utilizarem o kit de robótica da GoGo Board 5. O município havia recebido os kits adquiridos em parceria com empresas da cidade e necessitava de um material didático para utilização dos mesmos. Dessa forma, no ano de 2020, o projeto de extensão foi iniciado com um estudo teórico a respeito do kit. Nesse sentido, foi localizado no site https://gogoboard.org/ o manual do fabricante. Além disso, teve-se acesso a um curso no youtube do canal LITE (Laboratório de Inovação Tecnológica na Educação UNIVALI), que propõe 10 vídeos intitulados: 1-Apresentação do curso sobre a placa Gogo; 2- Modulo Básico - Projeto 1 - Bom pra começar!; 3- Módulo Básico - Projeto 2 - Libertando a criação; 4- Módulo Básico - Projeto 3 - Meus botões; 5- Módulo Intermediário; 6- Evitando desastres; 7- Módulo Intermediário - Eu tenho o Controle; 8-Módulo Avançado - Boneco Temperamental; 9- Módulo Avançado - Minhas Plantinhas; 10- Módulo Avançado - Carrinho de Controle Remoto.(LITE, 2020).

Ao longo da visualização dos vídeos e da leitura do manual no site, foi trabalhada a utilização da placa GoGo Board e de seus componentes, por meio de diversos testes. Feito isso, iniciou se a preparação do material didático para utilização da formação dos professores. Com o propósito do professor utilizar seus conhecimentos prévios num novo campo de atuação, denominado robótica educacional, e assim não pensar que o aprendizado está fora de alcance, foi proposto inicialmente o uso de analogias onde a placa da GoGo Board tem similaridade com o cérebro do corpo humano. Ou seja, como cérebro humano capta fatores do ambiente externo, a pessoa pode alterar esse cenário, sendo que a placa da GoGo Board também possui essa capacidade através de seus sensores e atuadores. Na seção a seguir são apresentadas essas analogias integradas a 8 protótipos, intitulados: 1 - Pisca Led; 2 - Semáforo; 3 - Girar o motor; 4 - Sensor de luminosidade e Led; 5 - Sensor de alarme; 6 - Acompanhamento de umidade para uma planta; 7 -Porta automática; e 8 -Varal inteligente.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A preparação do material didático foi realizada integralmente por encontros via Google Meet entre os autores do trabalho e professores do curso de Automação Industrial do Campus Panambi. A equipe do projeto tem experiência em projetos com Arduino, desse modo, foram estudadas as semelhanças e diferenças entre esse kit e a GoGo Board. Aqui cabe ressaltar que atualmente existe uma quantidade maior de materiais de pesquisa do Arduino em relação a GoGo Board.

Nesse sentido, partiu-se do princípio de que seria um trabalho pioneiro na escrita de um material didático impresso da GoGo Board, que apresenta-se como características: (1) cativar os professores com um número de informações adequadas no início das atividades; (2) apresentar cada protótipo através de um vídeo para facilitar a abstração do seu funcionamento; (3) desenvolver cada atividade onde o professor é o agente principal na construção do conhecimento e não um seguidor de instruções guiadas por roteiros fortemente dirigidos, que é uma característica de muitos materiais didáticos de robótica educacional.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O material didático é sustentado em 5 pilares, que foram denominados: (1) apresentação geral da funcionalidade do kit; (2) analogias entre o cérebro humano e sentidos do corpo humano com a GoGo Board e seus sensores e atuadores; (3) apresentação das partes principais da placa sensores de entrada e dispositivos de saída; (4) desenvolvimento de 8 projetos; e (5) lista de cuidados com a placa e os componentes.

Alguns elementos do 1° Pilar

O que é a GoGo Board?

- A GoGo Board é uma plataforma de prototipagem de código aberto baseado em hardware e software de fácil utilização, capaz de controlar saídas (ativação de um motor, ligar um LED, controlar cargas, etc.). Também é capaz de ler entradas (luz ou temperatura em um sensor, um dedo em um botão, etc.) e transformá-lo em uma saída, ou seja, é possível a comunicação entre entradas e saídas.(GoGo Board, 2021).
- Com a GoGo Board é possível dedicar mais tempo no planejamento e elaboração do design do projeto, devido às conexões entre a placa e os componentes do kit serem simples e a programação por encaixe de blocos, exigindo pouco tempo para esses processos.

Alguns elementos do 2° Pilar

Analogias entre o Cérebro Humano e a GoGo Board

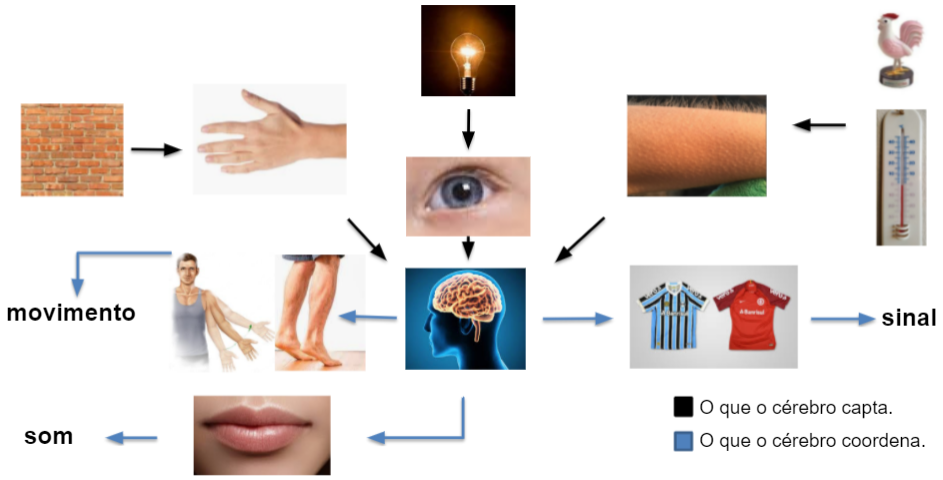


Figura 1- Analogias com o cérebro.

- O cérebro é capaz de captar fatores que compõem o ambiente ao redor da pessoa.
- O cérebro é capaz de coordenar ações que alteram o ambiente ao redor da pessoa.
- O cérebro é capaz de alterar o cenário ao redor da pessoa captando fatores que fazem parte desse ambiente.

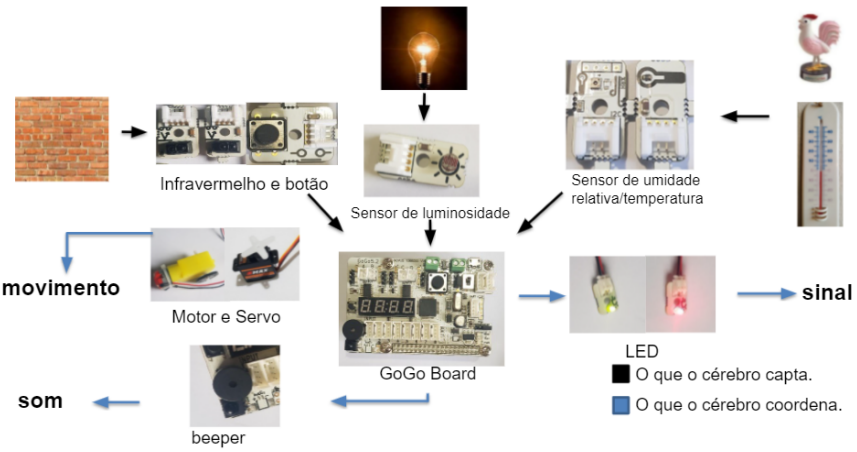


Figura 2 - Analogias com a placa.

- GoGo Board é capaz de captar fatores que compõem o ambiente ao redor da pessoa.
- A GoGo Board é capaz de coordenar ações que alteram o ambiente ao redor da pessoa.
- A GoGo Board é capaz de alterar o cenário ao redor captando fatores que fazem parte desse ambiente.

Alguns elementos do 3° Pilar

Abordam-se os conceitos técnicos dos componentes do kit para iluminação, sonoridade, movimentos e informação escrita, também os sensores para captação de informações do ambiente, assim como as partes principais da placa.

Alguns elementos do 4° Pilar

É apresentado primeiramente alguns vídeos de protótipos prontos e funcionando. Também se propõem atividades, para que os professores tenham a possibilidade de interagir e completar as lacunas referentes a quais componentes devem ser usados e como fazer a lógica de programação. Na sequência, deve-se programar o projeto em código de blocos e verificar se atende o desafio proposto inicialmente.

Alguns elementos do 5° Pilar

- A alimentação pelo Cabo USB é interligada com a alimentação por Pilhas (entrada de 5V). Desse modo, não deve-se alimentar a Gogo Board por essas duas conexões ao mesmo tempo.
- Evite tocar os componentes eletrônicos (chips) da placa. A eletricidade estática do corpo humano pode queimar os componentes sensíveis. A placa não pode ser molhada em nenhuma circunstância (risco de danificação dos componentes eletrônicos).
- Não use força excessiva para colocar/tirar os conectores das portas de entrada/saída, pois os cabos dos conectores podem se romper ou até mesmo os pinos podem se soltar da placa.
- Note que os conectores das entradas e saídas possuem um lado certo para conexão, logo, siga a marcação presente no conector e não force que a conexão seja invertida, pois pode ocorrer danificação. Isso também vale para os conectores das placas dos sensores.

CONCLUSÕES

Os autores do trabalho entendem que o tema de um projeto de extensão deve ser construído em conjunto com a comunidade. Aqui cabe destacar que no primeiro contato com a SMEC em 2019 foi ressaltado o fato de experiência prévia dos professores de automação com o Arduino. Como a necessidade do município atualmente são estudos com a GoGo Board, o desafio foi aceito para a construção de um material didático desta placa. Devido a pandemia, no ano de 2020, não foi possível utilizar o material desenvolvido, entretanto, em agosto de 2021, quando houve melhora da situação relacionada a pandemia no município, foi possível apresentar o material didático a SMEC. Este foi bem avaliado pela coordenação do setor pedagógico e coordenação do setor de informática. Sendo assim, estão previstas atividades de formação com os professores para que a robótica educacional promova o espirito de criatividade, motivação e atuação em equipe entre alunos e professores.

Agradecimento

Os autores agradecem ao IFFAR pelo apoio financeiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GoGo Board. 30 ago. 2021. Disponível em: https://gogoboard.org/. Acesso 1 jun. 2020

LITE. Curso sobre a placa GoGo. Youtube. 2020. Disponível em: https://www.youtube.com/playlist?list=PLy2Oi5TbC70tUlrqN6-OeY_AMehXQXNOV. Acesso em 1 jun. 2020.

MENINAS E MULHERES CIENTISTAS NA HISTÓRIA DA CIÊNCIA: DESAFIOS E POSSIBILIDADES DE AÇÕES DE EXTENSÃO NO CONTEXTO DE ENSINO REMOTO

GIRLS AND WOMEN SCIENTISTS IN THE HISTORY OF SCIENCE: CHALLENGES AND POSSIBILITIES FOR EXTENSION ACTIONS IN THE CONTEXT OF REMOTE EDUCATION

Artiese Machado Madruga; Raíssa Lenhardt; Gabriele Strochain;
Alexandre José Krul; Rúbia Emmel.

Resumo: Este estudo foi desenvolvido através das intervenções do projeto de extensão: "Meninas e mulheres cientistas na História da Ciência". Teve o objetivo de: compreender a importância das mulheres na história da ciência, desconstruindo os estereótipos, estimulando o diálogo e a reflexão sobre as desigualdades de gênero no campo da Ciência. Suas ações foram desenvolvidas através de oficinas sobre História das Mulheres nas Ciências (HMC) com estudantes da Rede Pública de Educação Básica. As ações de extensão foram desenvolvidas no ano de 2020, perpassando 83 estudantes, em turmas do 6º ao 9º ano em uma escola da Rede Pública Municipal, de um município da Região Noroeste. Uma das alternativas foi a utilização do Kahoot para conseguir chegar até o estudante este conhecimento. Nesta ação desenvolvida apenas 28 estudantes participaram por diversos fatores ao que se destaca o não acesso à internet ou a um aparelho compatível com o Kahoot. Desenvolver atividades na educação básica, possibilita o empoderamento do tema e reforça a importância de desconstruir as ideias errôneas sobre a ciência e quem a faz, e ressalta os benefícios de se trabalhar com a história das mulheres e meninas na Ciência desde o Ensino Fundamental, tendo em vista a formação de sujeitos autônomos e empoderados.

Palavras-chaves: História das Mulheres nas Ciências, Educação Básica, Tecnologias de Informação e Comunicação

Abstrac: This study was developed through the interventions of the extension project: "Girls and Women Scientists in the History of Science". It aimed to: understand the importance of women in the history of science, deconstructing stereotypes, stimulating dialogue and reflection on gender inequalities in the field of Science. Its actions were developed through workshops on the History of Women in Science (HMC) with students from the Public Basic Education Network. Extension actions were developed in 2020, involving 83 students, in classes from 6th to 9th grade in a school in the Municipal Public Network, in a municipality in the Northwest Region. One of the alternatives was the use of Kahoot to get this knowledge to the student. In this action, only 28 students participated due to various factors, among which the lack of access to the internet or a device compatible with Kahoot stands out. Developing activities in basic education enables the empowerment of the theme and reinforces the importance of deconstructing misconceptions about science and who does it, and highlights the benefits of working with the history of women and girls in Science since Elementary School, having in view of the formation of autonomous and empowered subjects.

Keywords: History of Women in Science, Basic education, Information and Communication Technologies

INTRODUÇÃO

Este estudo traz reflexões sobre as ações desenvolvidas no âmbito do projeto de extensão "Meninas e mulheres cientistas na História da Ciência" teve como objetivo compreender a importância de possibilitar que os estudantes, conheçam as mulheres cientistas na história, desconstruindo os estereótipos, estimulando o diálogo e a reflexão sobre as desigualdades de gênero no campo da Ciência. Chassot (2004, p. 14) afirma que "não é preciso nenhum esforço para se verificar o quanto vivemos numa civilização que ainda tem uma conotação predominantemente masculina". Assim, considera-se que ao decorrer dos anos, a ciência foi vista como um exercício exclusivamente masculino, e ainda hoje muitos ainda tem essa percepção. Para desconstruir este estereotipo é necessário o estudo de História das Mulheres na Ciências (HMC), para desconstruir conceitos sociais a partir da escola, apresentando aos estudantes a HMC com o objetivo de empoderar meninas e mulheres a seguirem os estudos e desestruturar conceitos patriarcais estruturadas na História da Ciência (HC) (STROCHAIN; EMMEL, 2021).

Considerando a importância de conhecer a história da Ciência e seus cientistas, e relacioná-los com figuras exemplares femininas é um importante recurso para desconstruir os estereótipos de gênero e motivar as meninas e as mulheres para as carreiras científicas e para a Ciência em geral.

O empoderamento feminino, das meninas estudantes da Educação Básica traduz a relevância deste projeto, já realizado em algumas escolas da Rede Estadual e Rede Municipal de Ensino no município de Santa Rosa no ano de 2019. Destaca-se o impacto social e repercussão, pois estudantes e professores das escolas pediram a continuidade das ações, e mais escolas procuram a instituição para implementar o projeto.

O estudo parte da História da Ciência (HC), com o foco na presença das meninas e das mulheres em HC, sendo considerado como uma possibilidade de desconstruir estereótipos de gênero, inclusive da figura dos cientistas (homens) com seus jalecos brancos em seus laboratórios. Segundo os autores Alves (1981) e Reznik (2014), com o tempo, construiu-se uma representação midiática de ciência, uma forma equivocada, restrita ao laboratório, além do cientista com intelecto inquestionavelmente acima do normal, basicamente sendo um homem "competente" e

"maluco" de jaleco branco. O conceito envolto aos elementos de gênero possui uma característica de relação entre o feminino e o masculino, compreendido como uma construção histórica, cultural e social que se manifesta no âmbito escolar. Segundo Louro (1997) esse conceito pretende se referir ao modo como as características sexuais são compreendidas e representadas ou, então, como são trazidas para a prática social.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O projeto foi desenvolvido considerando os pressupostos da pesquisa-ação como estratégias metodológicas no contexto educacional e nos processos realizados na formação inicial de professores. Seguindo os pressupostos de Carr; Kemmis (1986) de uma investigação-ação crítica e emancipatória, no contexto desta pesquisa que seja um meio de refletir e identificar ações de empoderamento do sujeito em sala de aula (em estudantes e professores das escolas de Educação Básica, licenciandos e professores formadores) e de desenvolvimento profissional (licenciandos e professores formadores).

Este projeto foi implementado através de oficinas sobre HMC com estudantes da Rede Pública de Educação Básica. As ações de extensão foram desenvolvidas no ano de 2020, perpassando 83 estudantes, em turmas do 6º ao 9º ano em uma escola da Rede Pública Municipal, de um município da Região Noroeste.

As ações aconteceram durante o ano de 2020, em que as escolas permaneceram apenas com o ensino remoto, assim todas as ações foram planejadas para o ensino remoto. O ensino remoto segundo Hodges et al. (2020, p. 6) "envolve o uso de soluções de ensino totalmente remotas para o ensino que, de outra forma, seriam ministradas presencialmente ou como cursos híbridos, e, que, retornarão a esses formatos assim que a crise ou emergência diminuir ou acabar". Destaca-se neste contexto, Melo e Maia (2019) a importância de que professores estejam cientes das possibilidades de se utilizar das tecnologias digitais. Para tanto, o estudo de HMC permite empoderar meninas e mulheres, que também podem ser cientistas; desestruturando conceitos patriarcais em HC.

Os materiais eram disponibilizados impressos (os estudantes ou familiares retiravam e entregaram as atividades realizadas uma vez por semana na escola) ou via WhatsApp (foram criados grupos de cada turma, onde eram enviados semanalmente as atividades) em um formato Portable Document Format (PDF) na tradução "Formato de documento portátil", com o objetivo de alcançar todos os estudantes no contexto do ensino remoto (STROCHAIN; EMMEL, 2021). Infelizmente a atividade do Kahoot não teve o alcance total dos estudantes, apenas 28 estudantes conseguiram acessar e realizar esta atividade.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O planejamento foi realizado a partir de diversos recursos em TIC, com a intenção de diversificar os jogos e as possibilidades de aprendizagem. Na medida em que as TIC se desenvolvem rapidamente, as funcionalidades crescem, com a disponibilidade desses recursos, muitas vezes, gratuitos e fáceis de utilizar. Neste sentido, segundo Pompo; Moraes; Carlos (2019), constitui-se em uma oportunidade de alavancar o poder e onipresença das TIC na educação. Deste modo, com as TIC torna-se possível a criação e a utilização de jogos, que estimulam o interesse do estudante, ao se desenvolver experiências sociais e pessoais significativas. Sendo assim, as TIC auxiliam os estudantes a adquirir novos conhecimentos, favorecendo neste estudo aprendizagens sobre HMC.

Para ser possível levar este conhecimento até estudante, uma das ações do projeto de extensão foi desenvolvida no Kahoot, sendo uma ferramenta tecnológica de aprendizagem que se baseia em jogos, dispõem de uma plataforma que apesar de estar em inglês, é bem intuitiva, o que facilita seu uso. É uma tecnologia voltada para fins educacionais, os jogos são formados por perguntas, de múltipla escolha, adicionadas pelo professor ou disponíveis na própria plataforma, pois ela funciona de forma colaborativa (MILHOMEM, OLIVEIRA E LIMA, 2018), geram pontuação, interação e ranqueamento em cima das respostas dos estudantes.

Haviam no total doze perguntas com algumas questões que possuíam apenas uma alternativa correta e outras que não havia resposta certa ou errada, mas, o que valia era o conhecimento que o estudante conseguisse expressar possuía, dos 83 estudantes apenas 28 estudantes realizaram às atividades por diversos motivos inclusive ao não acesso á internet ou a um aparelho que permitisse que o estudante acessa-se ao Kahoot. Além de trazer algumas cientistas como: Hipátia e Rosalind Franklin, os estudantes na hora de realizar a atividade por meio do Kahoot iam refletindo a respeito de alguns temas que também fazem parte do contexto, como quem faz ciência? e também a pergunta: "Vocês acreditam que ambos os sexos de cientistas são reconhecidos pelo seu trabalho?"

Em relação à pergunta: "quem faz ciência?", vinte e cinco estudantes responderam que todas as pessoas podem fazer ciência, porém dois estudantes responderam que apenas faz ciência, pessoas que trabalham em laboratórios, um estudante não marcou nenhuma das alternativas. Segundo Tomazi et al. (2009), pesquisadores discutem sobre a imagem que os estudantes têm da ciência e do cientista, como: "uma imagem estereotipada do cientista, imaginando-o muito inteligente, velho, louco, cabeludo e despenteado, cujo principal local de trabalho é o laboratório, estando a ciência relacionada a descobertas e como uma verdade única" (TOMAZI et al, 2009, p.338).

E para a pergunta: "Depois das atividades que vocês realizaram. Vocês acreditam que ambos os sexos de cientistas são reconhecidos pelo seu trabalho?", três estudantes não responderam, oito afirmaram que ambos sexos são elogiados pelas suas descobertas, quinze estudantes responderam que grande parte do reconhecimento é dado aos homens e dois estudantes marcaram a alternativa em que grande parte do reconhecimento é dado as mulheres. Assim, percebe-se que os estudantes já possuíam um conhecimento prévio sobre quem faz ciência, porém, quando questionados sobre o reconhecimento de ambos os sexos, percebemos uma divergência nas respostas. Esta divergência pode ocorrer, pois, nas atividades realizadas durante o projeto, o enfoque era dado as mulheres na ciência e, em contrapartida, em sala de aula e nos livros didáticos a visão de ciência está exemplificada por figuras masculinas (LENHARDT et al., 2020), o que pode ter causado dúvidas nos estudantes, já que oito estudantes responderam que ambos os sexos são elogiados pelo seu trabalho.

CONCLUSÕES

Em virtude das ações de extensão desenvolvidas, foi possível perceber o quanto é necessário o diálogo entre licenciandos e a comunidade

escolar, para promover nos estudantes conhecimentos interdisciplinares que estão diretamente relacionados ao conhecimento cientifico. E, como vimos anteriormente, há esteriótipos, que causam divergências na formação do conhecimento, quando ensinamos sobre a História da Ciência.

Portanto, desenvolver ações de extensão na Educação Básica, possibilita o empoderamento do tema e reforça a importância de desconstruir os preconceitos e elementos de gênero na história da ciência e quem a faz. Neste sentido, ressaltam-se os benefícios de se ensinar com a história das mulheres e meninas na Ciência desde os primeiros anos do Ensino Fundamental, tendo em vista a formação de sujeitos autônomos e empoderados, que compreendam fatos históricos da presença feminina na Ciência.

Sendo assim, também foi possível no desenvolvimento deste projeto perceber que infelizmente vivemos em um país que nem todos tem oportunidades igualitárias, pois com a Pandemia do Covid-19 e as atividades em ensino remoto percebemos o quanto esta desigualdade no acesso das TIC também afetam aos estudantes da rede pública. Identificamos que o alcance, mesmo com atividades online, devido à pandemia não foi o suficiente para permitir que todos os estudantes participassem e/ou desenvolvessem todas as atividades.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, R. Filosofia da Ciência: introdução ao jogo e suas regras. ed. São Paulo: **Brasiliense**, 1981.

CHASSOT, A. A CIÊNCIA É MASCULINA? É, sim senhora!... Unijuí: **Contexto e Educação**, n. 71/72 p. 9-28, 2004.

CARR, W.; KEMMIS, S. **Becoming Critical**: Education, knowdledgf and action reserch. London: The Falmer Press, 1986

HODGES, C. et al. Diferenças entre o aprendizado online e o ensino remoto de emergência. Parnamirim: **Revista da Escola, Professor, Educação e Tecnologia**, v. 2, 2020.

LENHARDT, R.; MADRUGA, A. M.; STROCHAIN, G.; EMMEL, R.; KRUL, A. J. Relato de Experiência de um Túnel do Tempo: Meninas e Mulheres Cientistas na História da Ciência. **XMept**, 2020.

LOURO, G. L. Gênero, sexualidade e educação. 6. ed. Petrópolis, RJ: **Vozes,** 1997.

MELO, E. M. de; MAIA, D. L. Uma Análise Exploratória de Dados sobre o Uso do Smartphone por Estudantes de PósGraduação em Tecnologias Educacionais. **Revista Tecnologias na Educação**, v. 31, 2019 p. 1-20.

MILHOMEM, L. F.; OLIVEIRA, J. V. A.; LIMA, F. P. Uso do Kahoot no Ensino de Química: Uma nova ferramenta na Educação Básica. In: **9ª JICE-JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E EXTENSÃO**. 2018.

POMBO, L.; MARQUES, M. M.; CARLOS, V. Mobile augmented reality game-based learning: teacher training using the EduPARK app. Lisboa: **Da investigação as Práticas**, v. 9, n. 2, 2019.

REZNIK, G. **Como adolescentes do sexo feminino percebem a ciência e os cientistas?** Curso de especialização em divulgação da ciência, da tecnologia e da saúde; Rio de Janeiro, Fevereiro de 2014.

STROCHAIN, G.; EMMEL, R. MULHERES NA HISTÓRIA DA CIÊNCIA: O USO DA APRENDIZAGEM BASEADA EM JOGOS.. In: **Anais do I Simpósio Nacional de Metodologias Ativas na Educação Profissional**. Anais...Rio Branco(AC) IFAC, 2021. Disponível em: <https//www.even3.com.br/anais/1simaept2021/331778-MULHERES-NA-HISTORIA-DA-CIENCIA--O-USO-DA-APRENDIZAGEM-BASEADA-EM-JOGOS>. Acesso em: 27/08/2021 20:06.

TOMAZI, A. L. et al. O que é e quem faz ciência? Imagens sobre a atividade científica divulgadas em filmes de animação infantil. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências** (Belo Horizonte), v. 11, n. 2, p. 335-353, 2009.

PROJETO DE EXTENSÃO: HABLANDO! CURSO PREPARATÓRIO PARA O EXAME DO DELE

EXTENSION PROJECT: HABLANDO! PREPARATION COURSE FOR DELE EXAMINATION

Alexandre De Souza Colpo; Graciele Turchetti De Oliveira Denardi.

Resumo: O projeto “Hablando! Curso preparatório para o exame do DELE” teve início em 2019, a partir do interesse da comunidade militar santiaguense na qualificação de seu efetivo. A busca pela aprendizagem de um outro idioma surgiu da necessidade em aperfeiçoamento e domínio da língua, requisito fundamental para que o grupo de militares esteja apto a missões no exterior e preparados para formalização e aprovação em provas de certificação. Nesse contexto, surgiu a necessidade da criação de um curso básico/intermediário, preparatório para o exame DELE (Diploma de Espanhol como Língua Estrangeira), que atenda às necessidades e prepare os estudantes para a realização dos níveis A1 e B1 da prova. O curso atende está na sua terceira edição e conta com a organização, orientação e execução de um docente especializado e um bolsista do IFFar. O projeto objetiva o desenvolvimento de habilidades como: compreender (ouvir/ler) e produzir (falar/escrever) na língua espanhola, sendo oportunizados a vinte militares, pré-selecionados pelo comando das unidades a que pertencem. Em outros anos destinado exclusivamente à cidade de Santiago, no entanto em 2021, devido a satisfação da entidade parceira, pelos resultados obtidos na aprovação do exame do DELE, o curso foi ofertado a outras unidades de cidades, sob comando do Exército Brasileiro como: São Borja e Santa Rosa. As aulas são ministradas a partir da Plataforma Moodle via EAD, constituída por módulos I e II (em 2021), em que materiais são disponibilizados e pelo mesmo canal, atividades são entregues e avaliadas. As aulas ocorrem de forma totalmente online, devido a pandemia da COVID-19, acontecendo quinzenalmente através do Google Meet, totalizando 160 horas. Quanto aos resultados, assim como nos anos anteriores em que a proposta se manteve com a efetividade de 70% do grupo e consequentemente com aprovação de grande parte do alunado, espera-se que em 2021 tenhamos ainda mais aprovados no exame DELE.

Palavras-chaves: Ensino, Língua, Integração.

Abstrac: The project “Hablando! Preparatory course for the DELE exam” began in 2019, based on the interest of the military community in Santiago in the qualification of its personnel. The search for learning another language arose from the need to improve and master the language, a fundamental requirement for the group of military personnel to be able to carry out missions abroad and prepared to formalize and pass certification exams. In this context, the need arose to create a basic/intermediate course, preparatory to the DELE exam (Diploma of Spanish as a Foreign Language), which meets the needs and prepares students to take the A1 and B1 levels of the test. The course is in its third edition and has the organization, guidance and execution of a specialized teacher and an IFFar scholarship holder. The project aims to develop skills such as: understanding (listening/reading) and producing (speaking/writing) in the Spanish language, being offered to twenty soldiers, pre-selected by the command of the units they belong to. In other years destined exclusively for the city of Santiago, however in 2021, due to the satisfaction of the partner entity, for the results obtained in the approval of the DELE exam, the course was offered to other units of cities, under the command of the Brazilian Army, such as: São Borja and Santa Rosa. Classes are taught from the Moodle Platform by distance learning, consisting of modules I and II (in 2021), in which materials are made available and through the same channel, activities are delivered and evaluated. Classes take place entirely online, due to the COVID-19 pandemic, taking place every two weeks through Google Meet, totaling 160 hours. As for the results, as in previous years in which the proposal was maintained with the effectiveness of 70% of the group and consequently with the approval of a large part of the students, it is expected that in 2021 we will have even more passed the DELE exam.

Keywords: Teaching, Language, Integration.

INTRODUÇÃO

De acordo com os dados do Instituto Cervantes, a língua espanhola é falada por 580 milhões de pessoas, sendo 483 milhões deles nativos, isso coloca o idioma entre os mais falados no mundo. No Brasil, alguns fatores como a globalização e a predominância do espanhol como língua oficial de 21 países, inclusive daqueles que fazem fronteira com a nação brasileira, nessa perspectiva surge o interesse do exército, pela oportunidade de missões em países falantes de espanhol, entendendo que o domínio do idioma é necessário para que os militares transitem de forma mais acolhedora.

Desta forma, faz-se necessário o aperfeiçoamento da língua espanhola pelos militares brasileiros, que em parceria com o Instituto Federal Farroupilha, Campus Jaguari, propuseram a organização do curso Hablando! Curso preparatório para o exame do DELE e o IFFar articulado em

diferentes modalidades de ensino, entendendo que “o ensino de línguas, e, portanto, o professor de LE, está no centro da vida contemporânea, dada a importância que a linguagem tem na vida social (FOGAÇA; GIMENEZ, 2007), acolheu a demanda e desde 2019 vem oportunizando, através dos conhecimentos articulados pelos docentes, discentes e colaboradores a formação de estudantes aptos a movimentação e integração na língua, bem como a formalização do exame DELE.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Através da Plataforma *Moodle*, foi possível disponibilizar materiais, atividades e a avaliação de forma totalmente remota. No suporte encontram-se módulos que possibilitam aos alunos a acessarem conhecimentos básico/intermediário, com ênfase na leitura, compreensão textual e produções orais e escritas no idioma. Cada módulo é divido por cadernos e aulas, começando pelo básico e avançando para conceitos mais densos, aumentando o nível de complexidade e fluência, o material disponibilizado no *Moodle* é organizado de forma simples, acessível e de fácil compreensão e execução de atividades, com enfoque nos níveis do Exame DELE.

Os encontros acontecem de forma síncrona, quinzenalmente, orientados pelo professor coordenador e assessorados pelo aluno bolsistas, que direcionam a aula com foco na consolidação do material, momento em ocorrem atividades de prática de leitura, auditiva e oral diretamente com o professor, tornando-se possível sanar dúvidas e aprender de forma simultânea com os demais. O uso de diferentes gêneros textuais como: canções, diálogos, notícias, propagandas, etc... são ferramentas que auxiliam no aprendizado. As aulas e a plataforma são acompanhadas por um aluno bolsista que auxilia a professora em diferentes atividades como: acompanhar o desenvolvimento e presença dos alunos durante as aulas, assim como na plataforma, visualizando atividades entregues, no grupo da turma do *WhatsApp*, deixando informações necessárias e auxiliando alunos em problemas corriqueiros.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto ainda está em andamento, sendo assim os resultados ainda são preliminares, baseados nas atividades trabalhadas na plataforma *Moodle*, as tarefas enviadas pelos participantes e também propostas de conversação em cada encontro.

CONCLUSÕES

O Projeto reflete uma sólida parceria entre o Instituto Federal Farroupilha Campus Jaguari e o Comando do Exército da cidade de Santiago. Como já explicado anteriormente, é uma proposta que vem acontecendo de forma contínua, desde 2019 e já apresentou resultados significativos de aprovações nos níveis A2 e B1. Entendemos e esperamos que a edição 2021 também possibilite aos participantes a preparação plena, no nível básico da língua espanhola, frente as quatro habilidades trabalhadas: ouvir, falar, ler e entender.

Agradecimento

Agradeço a todos pela atenção, pela oportunidade e experiência de participar de um projeto entre outros que agregam e propagam conhecimento!

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

El español, una lengua que hablan 580 millones de personas, 483 millones de ellos nativos. **Instituto Cervantes**, Madrid, 15 out. de 2019. Disponível em: <https://www.cervantes.es/sobre_instituto_cervantes/prensa/2019/noticias/presentacion_anuario_madrid.htm> Acesso em: 26 de ago. de 2021.

FOGAÇA, Francisco Carlos; GIMEZES, Telma Nunes. **O Ensino de Língua Estrangeira e a Sociedade**. Revista Brasileira de Linguística Aplicada, v. 1, n 7, 2007.

GARCÍA, Mónica, SÁNCHES Viñó**. Preparación al Diploma de Español Nivel A2**. DELE. Edelsa, 8ª impresión, 2018.

UM RELATO SOBRE O PROJETO DE EXTENSÃO EIC (ENGLISH IDIOM COURSE)

A REPORT ABOUT THE EXTENSION PROJECT EIC (ENGLISH IDIOM COURSE)

José Tariell Ramos Matos; Lucas Martins Flores.

Resumo: Devido a uma demanda específica de militares do município Santiago-RS, surgiu o projeto de extensão EIC: English Idiom Course. O projeto procura ofertar o ensino da língua inglesa e contempla as quatro habilidades: falar, ouvir, ler e escrever. É uma demanda constante ao Campus Jaguari e ao Centro de Referência do Instituto Federal Farroupilha a busca da comunidade externa, nesse caso, de militares por qualificação de seu efetivo na forma de estudos, profissional e pessoal, sobretudo, no que diz respeito ao ensino de línguas – inglês e espanhol. Como estamos em um momento atípico perante a pandemia do COVID-19, os encontros estão sendo totalmente de forma remota via ferramentas de interação online, a saber, o Moodle, o Google Meet e o WhatsApp. Além disso, utilizamos o programa e-Tec Idiomas, na plataforma Moodle, que apresenta os conteúdos que devem ser
estudados divididos por módulos que vai do básico ao intermediário. Apesar de o projeto focar no ensino da língua enquanto prática social para fins comunicativos, notamos que há um interesse dos participantes para estudos da língua para fins específicos, isto é, para as provas de proficiência e/ou provas aplicadas no/pelo exército.

Palavras-chaves: ensino, inglês, extensão.

Abstrac: Due to a specific demand from the militaries from Santiago/ RS, the EIC extension project: English Idiom Course was created. The project aims at offering English language teaching and includes the four skills: speaking, listening, reading and writing. It is a constant demand for Jaguari Campus and for Farroupilha Federal Institute's Reference Center to seek the external community, in this case, the militaries that desires qualification for their staff in study, professional and personal's ways, specially in language teaching – English and Spanish. As we are in an atypical moment due to the COVID-19 pandemic, the meetings are being completely remote via online interaction tools, Moodle, Google Meet and WhatsApp. Besides, we use the e-Tec Idiomas program, on the Moodle plataform, which presents the subjects that should be studied divided into modules ranging from basic to intermediate. Although the project focuses on language teaching as a social practice for communicative purposes, we note that there is an interest among participants in language studies for specific purposes, that is, for the proficiency tests and/ or tests applied in/by the army.

Keywords: teaching, english, extension.

INTRODUÇÃO

No Brasil, de acordo com a British Council (2014), 5,1% da população brasileira acima de 16 anos ou mais, afirma possuir algum conhecimento no idioma inglês. Essa é a faixa etária dos estudantes. O Brasil está entre os sete países que menos aprendem uma língua estrangeira, aqui em média são 1,8 horas semanais de estudo, já em outros países como caribenho passam das 5,7 horas semanais aprendendo outros idiomas, afirma a reportagem da revista Pequenas Empresas e Grandes Negócios (2020).

Em tempos atuais, se tornam necessários conhecimentos em alguma língua estrangeira, seja para o desenvolvimento pessoal, profissional e/ ou cultural. Com isso, o Instituto Federal Farroupilha Campus Jaguari juntamente com Centro de Referência em Santiago recebeu a demanda e ofertou as vagas para militares do munícipio de Santiago-RS, que pretendem ascensão do plano de carreira militar e a possibilidade de participação de intercâmbio com as forças armadas de países estrangeiros, cursos de especialização e para provas de proficiência como TOEFL, IELTS e TOEIC.

Assim, tendo em mente a necessidade do conhecimento de uma ou mais línguas estrangeiras, com o surgimento da demanda e com o interesse do Campus Jaguari estabelecer um Centro de Idiomas em seu território, foi ofertada 20 vagas para Inglês e 20 vagas de Espanhol em outro projeto de extensão com as mesmas características. Entendemos que não buscávamos números de inscritos, mas qualidade no atendimento a cada aprendiz e na oferta, o que vem sendo feito com a colaboração do bolsista que monitora e acompanha todas as atividades.

Sabemos que aprender uma nova língua não é fácil, precisa de tempo, esforço e prática. Por isso, diferentemente do explanado pelo e-Tec Idiomas (BRASIL, 2015), nos encontramos com os estudantes mais do que somente dois encontros em cada módulo. Quinzenalmente, há um encontro pelo *Meet* para explorarmos oralmente os conteúdos estudados. Sem dúvidas, entendemos que será de enorme eficácia para o futuro dos participantes tanto pessoal quanto profissional.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O projeto de extensão EIC English Idiom Course, por ser totalmente executado em uma pandemia, é totalmente virtual. As atividades acontecem pelo e-Tec Idiomas que é um programa de ensino de línguas a distância concebido e produzido pela Rede Federal de Educação, Ciência e Tecnologia.

Os estudantes encontram os materiais e atividades do e-Tec Idiomas na plataforma Moodle. Os conteúdos estão organizados em seis lições

em cada um dos três módulos, totalizando o nível básico (ofertado em 2021) e o intermediário (que pretendemos ofertar em novo projeto em 2022). Cada lição tem foco na leitura, compreensão, vocabulário e oralidade, por trazer séries de uso real da língua em situações cotidianas.

Os encontros síncronos servem para praticar os conteúdos estudados em cada lição do e-Tec Idiomas, sobretudo, a pronúncia na língua foco. Desenvolvemos algumas dinâmicas via Meet tais como: entrevistas, leituras de pequenos textos, análise e descrições de imagens, entre outras.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em pouco tempo de projeto efetivado, estamos tendo bons resultados, os estudantes estão se organizando com a plataforma Moodle, alguns estão enviando as atividades em dia e se desenvolvendo muito bem com o material da e-Tec Idiomas que serve como um suporte ao aprendizado. Os estudantes têm participado dos encontros síncronos pelo *Meet*, estão a cada encontro mais participativos, no sentido de não sentirem envergonhados ao se comunicarem na língua inglesa, utilizando as temáticas estudadas. Notamos que por ser um público trabalhador e com escalas diferenciadas em sua rotina laboral, eles tendem a não poder frequentar todos os encontros por estarem de serviço ou em campo. No entanto, por ser via *Meet*, os encontros são gravados e disponibilizados pelo Moodle para que os ausentes possam assistir a aula em seu tempo – entendemos ser uma das facilidades possíveis aos trabalhadores que conseguem se adaptar aos ensino à distância.

CONCLUSÕES

O projeto que entendemos dever ser contínuo, já está atingindo o objetivo, uma vez que ele visa a ascensão pessoal e profissional dos participantes, demandantes do projeto: militares do município de Santiago/RS. Alguns estudantes estão se organizando para realizar algumas provas de proficiência ou do exército, buscando sua ascensão na carreira. De forma direta, o projeto fomenta essa busca pelo conhecimento na língua, o que faz com que se fortaleça também a relação entre o exército e o Instituto Federal Farroupilha Campus Jaguari e do Centro de Referência em Santiago.

Observamos o interesse dos estudantes e de outros públicos pela oportunidade de aprender uma língua estrangeira no Campus e Centro de Referência. Notamos que, ao longo das semanas, os estudantes continuam interagindo pelo WhatsApp, trocando vídeos sobre os conteúdos estudados, trazendo novos materiais a serem estudados. Houve o interesse de que uma nova turma fosse aberta, o que demonstra o interesse da comunidade externa, no entanto, prevendo a qualidade do atendimento, entendemos seguir cautelosos com a abertura de turmas dentro do projeto EIC. Entendemos que é uma ação pequena, no entanto, significativa no sentido de que podemos estar mais próximos aos nossos parceiros da comunidade externa, fortalecendo as relações entre o Instituto Federal Farroupilha e a comunidade externa que passa a conhecer o IFFar e suas ações no seu território de abrangência.

Agradecimento

Agradecer o instituto em geral pela oportunidade que estou tendo, pincipalmente Lucas Flores o orientador do projeto por ter me escolhido como bolsista, está sendo uma bela oportunidade!

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **e-Tec Idiomas sem Fronteiras**. Produzido pelo Núcleo de Produção e Tecnologia Educacional do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense. 2015. Disponível em: http://cpte.ifsul.edu.br/ Acesso em abr. 2021.

BRITISH COUNCIL. **Teaching English**: demandas de aprendizagem de inglês no Brasil. Elaborado com exclusividade para o British Council pelo Instituto de Pesquisa Data Popular. 2014. Disponível em: https://www.britishcouncil.org.br/sites/default/files/demandas_de_aprendizagempesquisacompleta.pdf Acesso em ago. 2021.

AGÊNCIA O GLOGO. Em pesquisa com 79 países, Brasil está entre os que menos estudam língua estrangeira. **Revista Pequenas Empresas, Grandes Negócios**. Globo.com. 2020. Disponível em: https://revistapegn.globo.com/Banco-de-ideias/Educacao/noticia/2020/09/em-pesquisa-com-79-paises-brasil-esta-entre-os-que-menos-estudam-lingua-estrangeira.html Acesso em ago. 2021.

BIBLIOTECA EM AÇÃO: CONTAR, ENCANTAR E EDUCAR, UM RELATO DE EXPERIÊNCIA EM TEMPOS DE QUARENTENA

LIBRARY IN ACTION: TELLING, ENCHANTING AND EDUCATING, AN EXPERIENCE REPORT IN TIMES OF QUARANTINE

Carolina Alegretti De Souza E Silva; Júlia D'Acampora; Beatriz D'Acampora; Júlia Nery De Melo; Ana Júlia Allebrandt Taborda; Karen Andreza Zache; Daniela Cristina Paulo D'Acampora.

Resumo: A pandemia tem provocado mudanças acentuadas na sociedade, impulsionando o nascimento de novos modelos e processos de comunicação educacional e novos cenários de ensino e aprendizagem. Assim como as aulas precisaram migrar para um ambiente on-line, a biblioteca precisou se reinventar para atender também de forma remota a maior parte de suas rotinas e ações de extensão, devido à expansão do Coronavírus. O projeto de extensão Biblioteca em Ação: contar, encantar e educar em tempos de quarentena é uma versão ousada e adaptada das atividades que comumente aconteciam de forma presencial. A ação aconteceu com a parceria entre comunidade acadêmica do IFFar e Escolas municipais de educação infantil e fundamental de Santo Augusto –RS. Estruturou-se em três etapas: reuniões virtuais com o grupo de contadores de histórias para planejamento da migração do projeto presencial para o virtual, estreia do projeto com participação dos servidores do IFFar seus familiares e o grupo de contadores de histórias e, por fim, o envolvimento das escolas municipais, com seus professores, alunos e familiares. Um grande desafio, com o objetivo principal de contribuir no processo ensino e aprendizagem criativa e divertida, em um momento tão ímpar.

Palavras-chaves: Mediação de Leitura, Ensino e aprendizagem, Extensão universitária, Ensino Remoto, COVID-19.

Abstrac: The pandemic has caused marked changes in society, promote the rising of new models and processes of educational communication and new teaching-learning scenarios. Just as classes needed to migrate to an online environment, the library needed to reinvent itself to also remotely attend most of its routines and extension actions, due to the expansion of the Coronavirus. The extension project Library in action: telling, enchanting and educating in times of quarantine is a daring and adapted version of the activities that used to happen in a face-to-face way. The action happened with the partnership between the academic community of IFFar and municipal schools of infant and elementary education of Santo Augusto -RS. It is structured in three stages: virtual meetings with the group of storytellers to plan the migration from the face-to-face project to the virtual one, the project's debut with the participation of IFFar's employees, their families and the group of storytellers; and, finally, the involvement of municipal schools, with their teachers, students and families. A great challenge, with the main goal of contributing to the teaching-learning process in creative and fun way, in such a unique moment.

Keywords: Reading Mediation, Teaching and learning, University Extension, Remote teaching, COVID-19.

INTRODUÇÃO

No ano de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou a pandemia do novo Coronavírus (Covid-19), chamado de Sars-Cov-2. A partir daí a pandemia mudou definitivamente o modo como trabalhamos, vivemos e usamos a tecnologia. Já não há dúvidas que nosso tempo se dividirá entre o antes e o depois da Covid-19 (NEVES, 2020). Com isto, a Biblioteca Mario Quintana do Instituto Federal Farroupilha (IFFar) - Campus Santo Augusto, assim como as demais instituições de ensino precisaram fechar suas portas e dar continuidade às atividades por meio do ensino remoto. Uma vez que os espaços educacionais presenciais estão fechados, "há uma demanda em aberto em relação à aprendizagem. Esse tema ocupa espaço nas discussões educacionais na atualidade, e a saída óbvia é a internet e os equipamentos a ela conectados" (CARNEIRO ET AL, 2020). Sendo assim, as rotinas precisaram ser reinventadas, adaptadas, para que o vínculo entre comunidade acadêmica e biblioteca continuasse, mesmo que de forma remota. As ações de extensão comumente realizadas de forma presencial, ganharam um olhar cuidadoso e dedicado, cercado de desafios e superação para que não deixassem de acontecer.

O projeto de extensão Biblioteca em Ação em tempos de quarentena, assim como seus antecessores presenciais, acredita que a mediação de leitura contribui para a formação de leitores. Aposta que neste contexto a biblioteca é parte fundamental no processo educacional e, acredita que, "Expressando suas próprias experiências, atuam como intermediários no reconhecimento de sentimentos, no enfrentamento das frustações e conflitos para estabelecer uma relação segura e acolhedora" (CONTE, 2020).

Desta forma, tentou-se trazer as atividades para o ambiente remoto e se fez necessário uma grande parceria e colaboração de todos os envolvidos para que as dificuldades fossem minimizadas e o projeto concluído.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O projeto foi pensado em três etapas - Na primeira etapa aconteceram reuniões através do *Google Meet* com o grupo contar, encantar e educar,

composto por alunos do curso técnico integrado ao ensino médio, crianças da comunidade, estagiárias da biblioteca (alunas da graduação do Bacharelado em Administração, Ciências Biológicas e Tecnólogo em Alimentos e bibliotecária, visando refletir e discutir possibilidades de o projeto acontecer de forma virtual. Na segunda etapa, os servidores do IFFar campus Santo Augusto, foram convidados a participarem em conjunto com seus familiares e com o grupo de contadores, do poema "O batalhão das letras" de Mario Quintana, para estrear as histórias. A terceira etapa contou com a participação das escolas de ensino infantil e fundamental, através de histórias contadas e/ou cantadas, interpretadas, teatralizadas, através de seus professores (as), com o objetivo de que as crianças que estavam em ensino remoto se sentissem aconchegadas com histórias contadas pelos grupos e por seus professores(as). Nesta etapa as crianças incentivadas por seus professores, também contavam histórias, construíam cenários e personagens, filmavam com ajuda de seus familiares e enviavam para a equipe da biblioteca, que editava e postava nos canais de comunicação.

Paralelo as etapas, foi criado um canal no *Youtube* para reunir e postar as histórias. O *Instagram* e o *Facebook* da biblioteca também foram instrumentos de disseminação, assim como as redes sociais das escolas participantes e da prefeitura do município, para que o alcance não fosse apenas regional. As postagens aconteceram nas quartas-feiras e domingos. Em todas as etapas os envolvidos escolheram as histórias, executavam a leitura, confeccionavam cenários, personagens, figurinos, músicas, tudo de forma muito livre. Cada qual com suas possibilidades e talentos e com o que estava ao seu alcance, uma vez que estávamos todos isolados e o encontro presencial não era possível. Quando a história estava pronta, era compartilhado via *WhatsApp, Telegram* ou *Google Drive* com a equipe da biblioteca, que por fim, editava e postava nas redes sociais e no canal do *Youtube.*

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através da observação das perspectivas dos participantes, tal como perspectivadas pelos próprios e, eventualmente, também pelos dinamizadores / colaboradores das iniciativas, percebeu-se um grande engajamento e satisfação em participar. Mesmo com os desafios impostos pelo momento de isolamento, foi possível perceber que o projeto sensibilizou os envolvidos para a importância da leitura na vida das crianças, principalmente neste momento de isolamento social, onde elas estão longe da escola, dos amigos e dos professores. Nessa lide com as histórias, os alunos acabam estabelecendo conexões com outras disciplinas e construindo conhecimento. O projeto reforçou o potencial das bibliotecas enquanto agentes promotores de educação não formal em um formato diferente do convencional. Somente o canal do *Youtube* rendeu um pouco antes de encerrarmos o projeto (seu período ocorreu de junho a novembro de 2020) 177 inscritos e 5.640 visualizações. O mesmo relatório retirado em agosto de 2021, quase um ano depois do encerramento, obtém-se 334 inscritos e 19.393 visualizações. Estes dados mostram um dado interessante, a continuidade do projeto além dos limites imaginados no mesmo, que pretendia chegar até as casas das crianças envolvidas, sabendo claro, que na rede a disseminação vai muito além. Sendo assim, concluímos que as histórias seguiram cumprindo seu papel em outros lares também.

Duas escolas de Florianópolis – SC, fizeram participações especais, e, no decorrer do projeto, após saber de sua existência, através de e-mail, demonstraram interesse em parceria futura. Foi muito gratificante ver nosso modelo replicado nestas participações e mais ainda com o interesse em parceria.

CONCLUSÕES

O projeto existe há vários anos no formato “presencial” e se modifica com o passar do tempo, porém o foco principal é sempre o mesmo: incentivo à leitura através da hora do conto.

As bibliotecas têm trabalhado para continuar dando apoio ao ensino, pesquisa e extensão, também no ensino remoto. Entretanto, para que as atividades remotas possam ser significativas e as dificuldades sejam minimizadas, se faz necessário uma grande parceria e colaboração de todos os envolvidos no processo.

O estudo identifica que as ações da educação não formal e dinamização percebida pela comunidade, cria relações entre educação e desenvolvimento através da intervenção socioeducativa das pessoas, favorecendo na promoção do desenvolvimento dos respetivos contextos de vida.

Contudo, é possível verificar que as práticas educativas sensibilizaram os envolvidos para a importância da leitura na vida das crianças e demais envolvidos, principalmente neste momento de isolamento social, onde as crianças estão longe da escola, dos amigos e dos professores. Consideramos que o projeto contribuiu no processo de ensino e aprendizagem de forma lúdica, leve, criativa e divertida, neste momento tão inimaginado, criando e fortalecendo laços entre a biblioteca e a comunidade.

Agradecimento

Agradecemos ao Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia - Campus Santo Augusto e a Secretaria Municipal de Educação de Santo Augusto - RS, pelo apoio e confiança de sempre. Aos envolvidos, pela sua generosidade e entrega nessa parceria. E agradecemos, principalmente, ao grupo de contadores de história, equipe da Biblioteca Mario Quintana, professores(as) da rede municipal de ensino pela coragem de embarcar nesta aventura.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARNEIRO, L. de A. et al. Uso de tecnologias no ensino superior público brasileiro em tempos de pandemia COVID-19. **Research, Society and Development,** [S.l.], v. 9, n. 8, e267985485, 2020. ISSN 2525-3409. DOI: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i8.5485.

CONTE, S. **Educando para a vida no pós-pandemia**. São Paulo: NS, 2020.

NEVES, J. R. de C. (org.). **O mundo pós-pandemia:** reflexões sobre uma nova vida. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2020.

CURSO DE INTRODUÇÃO À ASTRONOMIA

INTRODUCTION TO ASTRONOMY COURSE

Luciano Fernandes Da Veiga; Fernando José Vinhas Sousa Coelho; Larissa Francieli Simi; Maria Eduarda Kerkhoff Escher; Mathias Parussolo Boniati.

Resumo: A astronomia é mais do que uma área específica da física, é uma ciência natural que estuda os corpos celestes e os mais diversos fenômenos que têm sua origem externa ao planeta Terra. Por essa razão, a astronomia caracteriza-se como uma excelente ferramenta de ensino multidisciplinar, abrangendo diversas áreas do conhecimento humano. A presente ação de extensão, considerando o contexto da pandemia de COVID-19, constitui-se em um curso de introdução à astronomia totalmente on-line e ministrado por estudantes do ensino médio integrado com o objetivo de despertar o interesse pelas ciências ao mesmo tempo em que se aprofundam conhecimentos de física, história, geografia, química e matemática e contribuir para a popularização da ciência, em particular, da astronomia e no combate às pseudociências relacionadas como a astrologia e o terraplanismo. Esta trata-se da segunda edição do curso que em 2020 contou com 193 concluintes com mais de 60% de aproveitamento abrangendo um público desde o ensino fundamental até a pós-graduação. Em 2021, foram elaboradas cinco aulas que serão ministradas ao vivo entre os meses de setembro e outubro utilizando-se a plataforma de vídeos do YouTube e o Ambiente de Ensino e Aprendizagens do Moodle.

Palavras-chaves: Astronomia, Divulgação científica, Multidisciplinaridade.

Abstrac: Astronomy is more than a specific area of physics, it is a natural science that studies the celestial bodies and the most diverse phenomena that have their origin external to the planet Earth. For this reason, astronomy is characterized as an excellent multidisciplinary teaching tool, covering several areas of human knowledge. This extension action, considering the context of the COVID-19 pandemic, is a course of introduction to astronomy totally online and taught by four integrated high school students with the aim of arousing interest in science while deepening knowledge of physics, history, geography, chemistry and mathematics and contributing to the popularization of science, in particular, astronomy and combating related pseudosciences such as astrology and earthwork. This is the second edition of the course that in 2020 had 193 graduates with more than 60% of achievement covering an audience from elementary school to graduate school. In 2021, five classes were prepared that will be held live between September and October using the YouTube video platform and Moodle's Teaching and Learning Environment.

Keywords: Astronomy, Scientific divulgation, Multidisciplinarity.

INTRODUÇÃO

De acordo com as Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio - Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias (PCN+), o papel da Física é contribuir "... para a formação de um cidadão contemporâneo, atuante e solidário, com instrumentos para compreender, intervir e participar na realidade" (Brasil, 2002, p.59). Esse documento também reforça a importância da contextualização e interdisciplinaridade: "as competências em Física para a vida se constroem em um presente contextualizado, em articulação com competências de outras áreas, impregnadas de outros conhecimentos" (Brasil, 2002, p.59). Dessa forma, o ensino da astronomia se enquadra muito bem ao PCN+, pois é uma excelente ferramenta de ensino multidisciplinar, abrange conhecimentos históricos, químicos, físicos, biológicos, matemáticos, dentre outros. A astronomia também pode ser considerada uma das ciências que mais atrai a atenção e desperta a curiosidade em estudantes de qualquer nível escolar, seja do ensino fundamental, médio ou mesmo de graduação (IACHEL, 2009).

A oferta de um curso de introdução à astronomia justifica-se no fato de que, em uma sociedade como a atual, onde a informação está democraticamente disponível, mas nem sempre é utilizada de forma adequada, é de vital importância a promoção de formações de qualidade sobre assuntos científicos de interesse popular formando cidadãos capazes de diferenciar ciência de pseudociência contribuindo, assim, para a diminuição da disseminação de teorias conspiratórias como, por exemplo, os movimentos antivacina, o terraplanismo, a astrologia, as promessas de curas quânticas, dentre muitas outras. Quanto mais se divulga a ciência e se conhece os métodos pelos quais a ciência funciona, menos propícios ficamos a acreditar em fraudes. Estudiosos como Praia, Gil-Pérez e Vilches (2007), concordam com a necessidade de uma educação científica que permita ao cidadão intervir, de maneira consciente, na tomada de decisões de sua comunidade.

Contando com sua segunda edição, a presente ação de extensão objetiva despertar o interesse pelas ciências ao mesmo tempo em que se aprofundam conhecimentos de diferentes disciplinas, motivar para a busca de uma carreira acadêmica e contribuir na formação dos alunos extensionistas participantes através de uma rica e profunda experiência de docência durante todo o processo, pois os mesmos atuam não só na elaboração das aulas do curso, mas também na execução ministrando as aulas, corrigindo tarefas e interagindo com o público em geral.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O curso foi desenvolvido em formato *on-line* (sem encontros presenciais), utilizando-se do Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem

(Moodle) e da plataforma de *streaming* de vídeos YouTube. Foram elaborados materiais de leitura, apresentações, atividades de fixação e serão ministradas videoaulas ao vivo de forma semanal. Os encontros vão possuir uma duração média de 1 hora e 30 minutos cada, sem intervalos e com mais cerca de 30 minutos ao final para seções de perguntas e respostas. Ao todo, serão realizados 5 encontros conforme o calendário abaixo:

Aula 1 – Hierarquia das estruturas no universo - 11 de setembro de 2021.

Aula 2 – Movimento diurno dos astros e o Sistema Solar - 18 de setembro de 2021.

Aula 3 – Fusão nuclear, estrelas e espectroscopia - 25 de setembro de 2021.

Aula 4 – Distâncias astronômicas e vida extraterrestre - 2 de outubro de 2021.

Aula 5 – Cosmologia - Origem, evolução e fim do universo - 9 de outubro de 2021.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em sua primeira edição, no ano de 2020, o curso contou com a participação de alunos dos mais variados níveis de ensino, do ensino fundamental até a pós-graduação e, devido ao modo totalmente remoto, de diversos estados brasileiros e inclusive de outros países como Portugal, Japão e Emirados Árabes Unidos. De um total de 500 inscritos, apenas 360 pessoas de fato acessaram o ambiente virtual de aprendizagem e, destas, 193 concluíram o curso satisfatoriamente atingindo a nota mínima de 60% na média das atividades propostas para certificação. Na presente edição, espera-se alcançar melhores resultados quanto à participação efetiva dos inscritos corrigindo-se erros identificados com a primeira experiência no que se refere à forma de divulgação e formulário utilizado para a inscrição, que na primeira edição não previu, por exemplo, a necessidade de inclusão de formas alternativas de contato com os estudantes fora o tradicional e-mail. Dessa forma, um número significativo dos inscritos não pôde realizar o curso, pois acabou por preencher o formulário de inscrição com um e-mail não válido impossibilitando, assim, qualquer forma de contato.

Ainda assim, o impacto social proporcionado pelo curso pode ser avaliado pelos números atingidos, pois evidenciam a alta demanda da sociedade por conteúdos científicos, e pela excelente avaliação feita por parte dos estudantes concluintes que, em sua grande maioria, classificaram a experiência como plenamente satisfatória e enriquecedora.

Todas as aulas e materiais elaborados pelos alunos extensionistas foram previamente revisados pelo professor orientador e, de forma voluntária, por dois profissionais da área da astronomia com o objetivo de suprimir eventuais dúvidas e/ou informações equivocadas ou desatualizadas acerca dos conteúdos ministrados no curso. A ação contribui significativamente para a formação dos estudantes, pois os aproxima do mundo acadêmico e proporciona uma vivência docente completa, desde a preparação e planejamento das aulas passando pela execução e avaliação das atividades.

Nesta segunda edição, assim como na anterior, a avaliação será feita de maneira contínua ao longo do curso de forma que a cada semana serão realizadas atividades de fixação, que somadas produzirão a pontuação final dos estudantes e contribuirão para comprovar a efetiva participação dos mesmos. As atividades de fixação são de diversos tipos, tais como participação em fóruns, elaboração de glossários, respostas a enquetes e realização de questionários. Os estudantes que conseguirem alcançar pelo menos 60% da pontuação, serão certificados.

CONCLUSÕES

Nos últimos anos, com a popularização da internet e a facilidade de acesso por cada vez mais indivíduos, temos visto uma crescente democratização da informação e do conhecimento, contudo a utilização e aplicação dessa informação de forma equivocada, seja ela intencional ou não, as notícias falsas, popularmente conhecidas como *fake news* e o surgimento de teorias conspiratórias e pseudocientíficas também sofreram um grande aumento. Por isso, cresce também a necessidade da oferta de conhecimento científico de qualidade para suprir a demanda e formar cidadãos aptos a discernir entre o real e o fantástico, o fato e o *fake*, a ciência e a pseudociência.

Em um momento onde pessoas acreditam que vacinas não funcionam, que a física quântica está relacionada à poderes mágicos e que a Terra é plana, por exemplo, acreditamos que a astronomia possa ser uma excelente ferramenta de conscientização, aprendizagem e formação. Em 2020 atingimos nossos objetivos de divulgar a ciência por meio de um curso simples, mas de qualidade e esperamos atingi-los novamente em 2021, contribuindo para a divulgação da ciência e com uma formação mais crítica para nossos estudantes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999. 364 p.

IACHEL G.et al. A montagem e utilização de lunetas de baixo custo como experiência motivadora ao ensino de Astronomia. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 31, n. 4, 4502, fev. 2009.

PRAIA, J.; GIL-PÉREZ, D.; VILCHES, A. **O papel da natureza da ciência na educação para a cidadania**. Ciência & Educação, Bauru, v. 13, n. 2, p. 3-30, mai/ago. 2007.

FORMAÇÃO PARA A PLATAFORMA GOOGLE WORKSPACE FOR EDUCATION PARA PROFESSORES DAS REDES MUNICIPAIS DE ENSINO DA REGIÃO DE ATUAÇÃO DO IFFAR - FREDERICO WESTPHALEN

TRAINING FOR THE GOOGLE WORKSPACE FOR EDUCATION PLATFORM FOR TEACHERS OF THE MUNICIPAL TEACHING NETWORKS IN THE IFFAR REGION OF FREDERICO WESTPHALEN

Tobias Cadoná Marion; Izabella Paterno Argenta; Nei Eduardo Canci; Tauani Studzinski De Oliveira; Gabriele Kauane Tres; Gláucio Ricardo Vivian; Bruno Batista Boniati.

Resumo: Este trabalho apresenta os resultados da organização e execução de uma formação docente mediada por um Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem (AVEA) para utilização de tecnologias da informação e comunicação (TICs) aplicados à educação. Tal formação foi motivada em função do contexto de isolamento social imposto pela pandemia de COVID-19 e teve como objetivo geral capacitar docentes em exercício de 6 redes municipais de educação do Rio Grande do Sul (RS), durante o primeiro semestre de 2021, para utilização de ferramentas do pacote Google Workspace for Education. A participação e avaliação dos cursistas (mais de 400 pessoas) indica que a formação alcançou seus objetivos de oportunizar a realização de atividades práticas relacionadas ao uso de tecnologias da informação e comunicação aplicadas à educação.

Palavras-chaves: formação docente, AVEA, Google Workspace for Education

Abstrac: This work presents the results of the organization and execution of teacher training mediated by a Learning Environment (VLE) for the use of information and communication technologies (ICTs) applied to education. This training was motivated by the context of social isolation imposed by the COVID-19 pandemic to train teachers of 6 municipal education networks in Rio Grande do Sul (RS), during the first half of 2021, to use tools from the Google Workspace for Education package. The participation and evaluation of the course participants (over 400 people) indicates that the training has achieved its objectives of providing opportunities for practical activities related to the use of information and communication technologies applied to education.

Keywords: teacher training, VLE, Google Workspace for Education

INTRODUÇÃO

A pandemia de COVID-19 modificou muito rapidamente as relações pessoais e de trabalho em escala global. Estudantes e trabalhadores da educação, sem prévia preparação, foram diretamente impactados e precisaram adaptar suas práticas de ensino, em formato remoto. No contexto da pandemia os docentes de diferentes redes, da educação básica à Universidades, foram estimulados a pensar e colocar em prática processos de ensino e aprendizagem não presenciais. As atividades letivas presenciais foram temporariamente suspensas, porém grande parte das comunidades escolares mantiveram suas atividades por meio de interações digitais com os estudantes.

As instituições que já faziam uso de AVEAs tiveram maior agilidade para se adaptar ao uso de TICs para o desenvolvimento de atividades letivas. Outras, no entanto, sequer disponham de ambientes e recursos disponíveis. Nestes casos foi necessário selecionar, ativar e configurar ambientes virtuais. Zang (2021) sinaliza que a plataforma Google Wordkspace for Educaction fornece gratuitamente recursos e ferramentas digitais para instituições educacionais. Tal plataforma foi adotada pela SEDUC/RS, contemplando neste caso as escolas estaduais do RS (SEDUC/RS, 2020). As secretarias municipais de educação, contudo, ficaram desassistidas e precisaram construir alternativas individualmente.

Através dessa ação de extensão objetivou-se desenvolver parcerias com secretarias municipais de educação para auxiliar a ativação da plataforma Google Wordkspace for Educaction e desenvolver junto aos profissionais da educação (professores, monitores, técnicos, etc.) uma formação sobre TICs com um enfoque prático. Durante o desenvolvimento da ação, servidores e estudantes do IFFar – Campus de Frederico Westphalen, capacitaram profissionais da educação de 6 municípios gaúchos para utilização das ferramentas disponíveis na plataforma Google Wordkspace for Educaction. A formação foi demandada pelos gestores municipais em jan/fev de 2021. Estiveram envolvidos na formação 5 estudantes do Curso Téc. em Informática e 6 servidores do Campus Frederico Westphalen. Participaram da formação de mais de 400 profissionais que atuam na educação infantil e no ensino fundamental de escolas municipais..

1 MATERIAIS E MÉTODO

A partir da formalização da demanda por meio das Secretarias Municipais de Educação iniciou-se o trabalho de organização e seleção das ferramentas e dos conteúdos a serem abordados. Este trabalho apoiou-se na experiência e na formação dos servidores envolvidos no projeto, nas demandas elencadas pelas SMECs, no trabalho de revisão bibliográfica e na experiência em atividades de ensino, especialmente àquelas

desenvolvidas em cursos EaD. Reuniões conjuntas de planejamento e revisão de trabalhos e iniciativas equivalentes foram necessários para se encontrar o formato mais adequado de organização da formação.

O trabalho de Behar e Schneider (2018) que trata de uma arquitetura pedagógica para cursos não presenciais foi utilizado para alinhar os elementos fundamentais de cada uma das aulas. Destaca-se também caráter interdisciplinar deste projeto, pois não foram pensados apenas conteúdos "tecnicistas" e sim houve o cuidado de se abordar temáticas relacionadas ao uso da tecnologia da informação em ambientes escolares, especialmente questões ligadas à comunicação em ambientes on-line e o trabalho colaborativo.

A formação foi organizada em dois módulos, com 4 semanas cada um, totalizando 40 horas de atividades. O cronograma organizado conjuntamente com as secretarias municipais de educação contemplou encontros síncronos pelo Google Meet ou transmissão pelo YouTube e atividades práticas relacionadas às ferramentas da plataforma Google Workspace for Education. O Google Sala de Aula (Classroom) foi utilizado como AVEA para disponibilização dos materiais, coleta das atividades e controle dos feedbacks.

As formações foram conduzidas com cronogramas específicos para cada conjunto de participantes (municípios), utilizando-se dos acessos institucionais de cada usuário (previamente cadastrados). Durante a primeira semana são introduzidos os conceitos e recursos disponíveis nas contas institucionais e também é feito uma motivação sobre importância da tecnologia da informação para apoiar atividades educacionais. O segundo encontro aborda recursos da ferramenta Google Sala de Aula para disponibilizar materiais digitais, especialmente arquivos e vídeos. Neste encontro os participantes são desafiados a manipular arquivos, especialmente em formato .PDF (Portable Document Format) bem como transferir pequenos vídeos para o YouTube.

Na terceira semana são discutidas as diferentes formas de organizar atividades em ambientes on-line. São abordados formatos de atividades utilizando a submissão de arquivos, a participação em discussões públicas (ex. fóruns) e o envio de respostas objetivas e/ou descritivas por meio de formulários. Todos os tipos de atividades demonstrados se utilizam dos recursos disponíveis na ferramenta Google Sala de Aula. O quarto encontro é organizado para desafiar os participantes a organizar um tópico de aula utilizando os elementos fundamentais que compõem uma aula em um ambiente on-line, conforme sugerem Behar e Schneider (2018).

Na sequência, no quinto encontro, são feitas reflexões sobre o planejamento e organização da aula organizada pelos cursistas durante o quarto encontro. Na sexta semana são explorados os recursos relativos à comunicação em ambientes on-line. São abordados conceitos sobre "netiqueta" e comunicação não violenta (ROSEMBER, 2006), assim como o adequado uso do e-mail institucional e os comunicadores instantâneos, especialmente no que dia respeito a questões de segurança e uso inadequado destes últimos. O sétimo encontro da formação explora os recursos do Google Drive e Google Docs relativos ao compartilhamento de arquivos digitais e o trabalho colaborativo. Durante o momento síncrono são desenvolvidas atividades onde os participantes interagem com os formadores, em tempo real. Essas atividades são construídas de forma contextualizada à realidade dos professores e seus municípios.

Por fim, no último encontro são aprofundados os recursos do Google Formulários para organização de enquetes, pesquisas e questionários. Tal ferramenta pode ser explorada tanto do ponto de vista pedagógico (para coletar feedbacks e respostas dos estudantes) como também para atividades de ordem administrativa das secretarias municipais de educação e das próprias escolas.

Os momentos síncronos foram conduzidos pelos servidores do IFFar/FW com auxílio de estudantes. Os estudantes eram responsáveis pela organização do AVEA, publicação de material e edição de vídeos para demonstrar a realização das atividades práticas propostas. Os materiais eram personalizados para cada município e foram desenvolvidos utilizando-se as ferramentas disponíveis na própria plataforma onde a formação foi desenvolvida (Drive, Docs, Sites, Formulários, Meet, YouTube Studio, etc.).

As atividades propostas ao longo da formação objetivaram colocar os cursistas diante de situações práticas e abordaram conceitos relativos à organização de aulas em ambientes on-line, conforme proposições de Behar e Schneider (2018), conceitos de comunicação não violenta (ROSEMBER, 2006), recursos para avaliação, compartilhamento e trabalho colaborativo. Uma vez concluída a formação, os cursistas responderam um formulário de avaliação, com perguntas objetivas para verificar o grau de satisfação dos mesmos com a formação proposta.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A formação organizada por essa ação extensionista nasce a partir da motivação dos gestores municipais de educação que se deparam com dois problemas: como qualificar os servidores para atuar em ambientes on-line? Que tipo de ambiente on-line utilizar? O público alvo da formação (servidores da educação) foi diretamente impactado pela mudança abrupta na forma de conduzir as atividades letivas, em função da pandemia de COVID-19. Entende-se que a velocidade como a formação foi organizada e o enfoque prático que ela proporcionou foram muito significativos para seus resultados positivos.

Para organizar a formação foi preciso considerar a existência de diferentes perfis de usuários: iniciantes e intermediários/avançados (que já haviam participando de outras formações ao longo do ano de 2020). Neste sentido, entendeu-se que os conteúdos a serem desenvolvidos durante a formação necessitariam estar diretamente relacionados e contextualizados às atividades desempenhadas pelos cursistas e deveriam contemplar sugestões de atividades aplicáveis, voltadas especialmente ao ensino fundamental.

A formação foi organizada em 8 tópicos que foram disponibilizados semanalmente no AVEA Classroom (Google Sala de Aula). As gravações dos encontros síncronos eram imediatamente disponibilizadas após sua conclusão de forma que participantes impossibilitados de participar ao vivo pudessem assisti-las. Para validar a participação dos cursistas foram propostas 10 atividades avaliativas ao longo do curso. Tais atividades estavam relacionadas aos conteúdos desenvolvidos no respectivo tópico semanal. Feedbacks individuais eram fornecidos através das ferramentas de comunicação da própria plataforma e feedbacks coletivos eram apresentados antes do início de uma nova semana durante os encontros síncronos seguintes.

Destaca-se também a importância dessa ação para formação e vivência acadêmica dos estudantes. Mesmo impactados pela pandemia, todos se mostraram dispostos a colaborar e discutir formas de fazer com que a condução dos encontros pudesse encontrar maior aceitação. Seguramente o acompanhamento individualizado dos cursistas e a comunicação com os mesmos (pela própria plataforma), realizada com o auxílio dos participantes do projeto foi fundamental para potencializar o número de concluintes.

CONCLUSÕES

Ao final das formações, dados sobre sua condução foram coletados através de formulário eletrônico. A análise das avaliações das 6 turmas deixa evidente que a formação atingiu seu objetivo, permitindo aos participantes, do ponto de vista pedagógico, conhecer e empregar as ferramentas de tecnologias. No que se refere ao desenvolvimento profissional, os participantes identificam o potencial da cultura digital para o aprimoramento de suas práticas.

As formações foram realizadas nos municípios de Frederico Westphalen, Taquaruçu do Sul, Caiçara, Cristal do Sul, Campina das Missões e Capivari do Sul. Todas as formações foram registradas no Sistema Nacional de Informações da Educação Profissional e Tecnológica (SISTEC) na condição de cursos de qualificação profissional de formação para professores. Tal registro é importante para o computo de estudantes equivalentes para o Campus ofertante.

As análises das avaliações também evidenciam necessidade de proporcionar outros tipos de formações continuadas com foco na qualificação profissional de servidores da educação. Verificou-se também que o uso das tecnologias possui grande potencial educacional, não apenas em um contexto de pandemia, mas também um cenário de aulas presenciais.

Agradecimento

Agradecemos especialmente a colaboração dos professores Monique da Silva, Graciela Fagundes Rodrigues, Mateus Dal Forno, Caroline Guterres Silva e Marcos Sulzbach Morgenstern que foram parceiros fundamenteis para que essa ação pudesse ser concluída com marca e qualidade do IFFar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEHAR, P.A.; SCHNEIDER, D. **Arquitetura pedagógica para educação a distância**. In: MILL, Daniel. (Org.) Dicionário crítico de educação e tecnologias e de educação a distância. Campinas, SP: Papirus, 2018.

ROSENBERG, M. B. **Comunicação não-violenta: Técnicas para aprimorar relacionamentos pessoais e profissionais.** São Paulo: Ágora, 2006.

SEDUC/RS. **Começa implantação das Aulas Remotas na Rede Estadual de Ensino.** Disponível em: https://educacao.rs.gov.br/comeca-implantacao-das-aulas-remotas-na-rede-estadual-de-ensino. Acesso em: 20 de jul. de 2021.

ZHANG, M. **Teaching with Google Classroom.** 2ª Edição. Packt Publishing, 2021.

O COMER ALÉM DO PRATO: AS MOTIVAÇÕES E SIMBOLOGIAS DE CONSUMO DOS FREQUENTANTES DAS FEIRAS DE SANTIAGO - RS.

EATING BEYOND THE PLATE: THE MOTIVATIONS AND SYMBOLS OF CONSUMPTION OF FAIR VISITORS IN SANTIAGO - RS.

Verônica Valvassori De Medeiros; Rafaela Vendruscolo; Patrick Contreira Nicolow; Augusto Somavilla; Dener Silveira Massem.

Resumo: Comer é um ato complexo, pois envolve sentimentos, posicionamentos e expressão de personalidade. Quando se relaciona o comer com a escolha de alimentos ele pode se tornar um ato político e/ou uma preservação de cultura. Diante disso, o presente trabalho tem por objetivo conhecer as principais motivações dos consumidores das feiras de produtores familiares de Santiago/RS. A escolha dos alimentos quando realizada em circuitos curtos aproxima o consumidor do produtor, o que demonstra outras relações e motivações no consumo dos alimentos. No município de Santiago acontecem três feiras livres: a do Hortomercado, a feira da Valdir Soares Costa, e a Feira do Ginasião. Essas feiras acontecem em dias diferentes permitindo que os consumidores de Santiago acessem produtos direto dos produtores por meio das feiras livres durante toda a semana. Para a realização da pesquisa, primeiramente foi realizada uma revisão da literatura sobre circuitos curtos de comercialização, feiras de produtores familiares e sociologia do consumo. Após, para compreender o perfil de consumo e as motivações que levam os consumidores a escolherem as feiras, foi aplicado um questionário semiestruturado qualitativo para os consumidores das feiras com perguntas direcionadas sobre motivações de consumo. Na feira do Hortomercado foram aplicados 22 questionários, na do Ginasião foram aplicados 14 e na feira Valdir Soares Costa 20 questionários, onde obteve-se respostas que permitiram conhecer melhor os consumidores, suas histórias e motivações para frequentar as feiras.

Palavras-chaves: motivações, circuito curto, produtor familiar

Abstrac: Eating is a complex act, as it involves feelings, positions and personality expression. When eating is related to the choice of food, it can become a political act and/or a preservation of culture. Therefore, this work aims to understand the main motivations of consumers at family farmers' fairs in Santiago/RS. The choice of food when performed in short circuits brings the consumer closer to the producer, which demonstrates other relationships and motivations in food consumption. In the city of Santiago there are three open markets: the Hortomercado, the Valdir Soares Costa fair, and the Ginasião fair. These fairs take place on different days allowing consumers in Santiago to access products directly from producers through open markets throughout the week. To carry out the research, first, a literature review was carried out on short commercialization circuits, family farmers' fairs and the sociology of consumption. Afterwards, in order to understand the consumption profile and the motivations that lead consumers to choose the fairs, a qualitative semi-structured questionnaire was applied to the fair consumers with targeted questions about consumption motivations. At the Hortomercado fair, 22 questionnaires were applied, at the Gymnasium 14 questionnaires were applied, and at the Valdir Soares Costa fair 20 questionnaires were obtained, where responses were obtained that allowed for a better understanding of consumers, their stories and motivations for attending the fairs.

Keywords: motivations, short circuit, family producer

INTRODUÇÃO

Renda, cultura e hábito são alguns dos fatores que estruturam as possibilidades de consumo, eles se diversificam e permitem diversas configurações de preferências que são escolhidas devido a vivências e subjetividades (Rodríguez, 2011). Quando o hábito está atrelado a alimentação que envolve intrinsecamente os saberes afetivos e transmitidos através das gerações, o ato de comer tem uma enorme importância social (DaMatta, 1987).

A comercialização de alimentos, através de circuitos curtos agroalimentares, promove um estreitamento da cadeia produtiva, pois além de haver maior segurança alimentar devido os produtores repassarem seus produtos diretamente para os consumidores, também há uma troca comunitária e fortalecimento do comércio local. Esse sistema emergiu para preencher as lacunas deixadas pelo modelo convencional e busca ‘descomoditizar’ os alimentos e conectar pessoas, tudo isso promovendo o comércio local por meio de relações justas e éticas apresentando um viés de que produtos locais são naturais, saudáveis e confiáveis (Souza, et al, 2020). Em virtude de algumas crises sanitárias ocorridas em todo o mundo como: a doença da vaca louca, febre aftosa, salmonella e “gripe suína”, alguns consumidores passaram a questionar a segurança dos alimentos no modelo agroindustrial (Portilho, et al, 2011). Menasche (2014) cita a desconfiança dos consumidores sobre o que faz o pó virar a sopa, e o porquê do leite de caixa durar tanto, esses questionamentos levam os consumidores a atribuírem o significado de que comidas oriundas de feiras são mais saudáveis.

Dessa forma, os estudos demonstram que tanto na perspectiva dos consumidores, quanto dos produtores, as feiras livres, enquanto circuitos curtos de comercialização, envolvem motivações que vão além dos fatores econômicos. Aspectos políticos, sociais e culturais conduzem as motivações dos produtores e dos consumidores em construírem essa relação de troca ao longo dos últimos anos. Assim, destaca-se a importância da realização de estudos sobre o perfil e as motivações dos consumidores das feiras livres em diferentes cidades e países, que contribuem para as análises do comportamento social em torno das questões agroalimentares, bem como, para o desenvolvimento das relações de confiança e de qualificação das feiras livres no município analisado. Com base nisso, o presente trabalho objetiva analisar o perfil e as motivações dos consumidores das feiras livres de produtores rurais familiares de Santiago - RS, bem como identificar o perfil dos consumidores das diferentes feiras de Santiago, conhecendo suas motivações e as simbologias que dão significado aos seus atos de consumo.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A construção do trabalho se deu através de revisão bibliográfica sobre sociologia do consumo, antropologia e sociologia da alimentação e circuitos curtos de comercialização. Então foi elaborado um questionário semiestruturado com perguntas direcionadas sobre o perfil e as motivações dos consumidores de feiras de produtores rurais de Santiago.

No município existem três feiras livres, organizadas em forma de associação de produtores rurais, que por ordem de tempo de existência são: o Hortomercado, a Feira Valdir Soares Costa e a Feira do Ginasião. Antes da aplicação do questionário ele foi compartilhado com a liderança de cada uma das feiras de modo que os presidentes das associações pudessem direcionar as perguntas de acordo com as necessidades de compreensão do seu público. Também foi feita uma aplicação piloto para aprimorar o questionário de acordo com a aceitabilidade do público entrevistado, buscando verificar se estavam de acordo com o objetivo almejado.

Feitos os ajustes foram aplicados de forma aleatória 20 questionários na feira Valdir Soares Costa, 22 questionários no Hortomercado, e 12 na feira do Ginasião . A alteração no número de entrevistados de cada feira se deu devido a movimentação de cada uma delas. Nas feiras que ocorrem em dois dias da semana, como a feira Valdir Soares Costa que acontece na segunda e quinta, e no Hortomercado que acontece na terça e na sexta os questionários foram aplicados nos dois dias, na feira do Ginasião os questionários foram aplicados apenas em uma quarta feira. Os dados obtidos foram analisados de forma qualitativa, para que se entendam os motivos que os consumidores escolham as feiras, conforme os objetivos propostos.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise do trabalho foi dividida em três partes, que são: perfil socioeconômico dos frequentantes das feiras, motivações de consumo e relações afetivas/simbólicas com a escolha de alimentos das feiras.

Os entrevistados foram escolhidos de forma aleatória, e, desta forma, 42% foram homens e 58% foram mulheres, um dado bastante equilibrado, em que pode-se observar que de acordo com o público entrevistado existe bastante paridade entre homens e mulheres frequentando as feiras. A diferença de 8% a mais de mulheres entrevistadas se dá principalmente por elas demonstrarem maior interesse em responder a pesquisa. A idade, um fator bastante diversificado em que pode-se observar que os entrevistados são de idades variadas, mas com predomínio de idosos: 5,5% dos entrevistados tinha 15 e 25 anos, 5,5% entre 26 e 35 anos, 16,4% entre 36 e 45 anos, 14,4% entre 46 e 55 anos, 18,2% entre 56 e 65 anos, 30,9% entre 66 e 75 anos, e 9,1% entre 76 e 86 anos. Quanto à escolaridade nenhum dos entrevistados são analfabetos, 18,2% possuíam o ensino fundamental incompleto, 9,1% possuía o ensino fundamental completo, 14,5% possuíam ensino médio incompleto, 29,1% possuíam ensino médio completo, 3,6% possuíam ensino superior incompleto, 20% possuía ensino superior completo e 5,5% possui pós graduação. Quanto a renda, 30,9% possuía renda até 1 salário mínimo, e 38,2% possuía renda de 2 a 3 salários mínimos, seguidos de 23,6% que tinha renda de 4 a 6 salários, 5,5% que possuía renda de 7 a 10 salários mínimos e 1,8 % com renda acima de 10 salários. A análise da renda demonstra que há públicos variados, mas com predomínio da classe média e alta como frequentadores das feiras As motivações de consumo começam pela escolha da feira. Entre as respostas mais citadas pelos entrevistados, a proximidade de casa é o fator de maior impacto que motiva frequentar aquela feira, presente em 60,8% das respostas dos entrevistados, seguido pelo hábito, que está presente em 21,6% das respostas. Destaca-se, ainda, os benefícios de consumir nas feiras em que 9,8% dos entrevistados cita a qualidade dos produtos, e 7,8% dos entrevistados frequenta a feira por conhecer os feirantes. Ao analisar a fidelidade dos consumidores à uma banco, verificou-se que 61,1% das pessoas entrevistadas não frequentam uma banca específica, e sim frequenta a banca de acordo com o que está procurando, o que demonstra uma relação de confiança na feira de modo geral e não de forma específica à uma feirante. Apenas 38,9% dos entrevistados tem uma preferência pela banca citaram motivos como: “possuir laços de amizade”, “ preferência pelo produto” e também porque nem todos os feirantes vendem a mesma coisa. Por vezes para encontrar determinado produto é preciso ir na banca de um feirante em específico, fortalecendo a ideia de que os produtos da feira são confiáveis e que as escolhas pontuais dependem mais de hábito, preferência e subjetividades. Os produtos mais consumidos pelos entrevistados foram as verduras e legumes, presentes em 31,3% das respostas, carnes e embutidos, presentes em 19,5% das respostas, leite e queijo citados por 17,3% dos entrevistados, pães e bolachas listados por 16,5% dos entrevistados e ovos e doces que tiveram o mesmo número de respostas representando 6,8% dos entrevistados. Quando questionados sobre o porquê preferir esses produtos das feiras em relação aos supermercados, 51,9% dos entrevistados responderam que os produtos são de melhor qualidade/ mais puros ou mais saudáveis, 22,1% acreditam que os produtos são orgânicos, o que não é algo comprovado, apenas algumas bancas possuem a certificação de produtos orgânicos, 7,8% dos entrevistados consomem devido ao valor ser mais baixo que em outros comércios, 6,5% dos entrevistados vão para fomentar o comércio local e incentivar a produção de produtores familiares, e 11,7% se identificam com a forma de produção. Alguns destes apontam que eram produtores e não produzem mais após terem migrado ara a cidade, , o que torna as feiras uma ponte de reconexão com o meio rural e demonstra a relação de afetividade com o modo de fazer.

As simbologias da feira se fazem presentes em relatos mais pessoais, onde os consumidores citam: “gosto do pão, lembro da minha mãe” ,“a salada é mais saborosa, fui criado para fora”, “Feijão, pão e salada. Lembra do período que morava fora, era da colônia.”, “Sabe que é realmente puro, lembra do interior onde morava”, “Alface e rúcula, os avós plantavam”, “Pão e doces, remetem a lembranças dos alimentos da avó”.

Quando questionados sobre o que representa a feira as respostas que mais apareceram entre os entrevistados foram: produtos naturais e de qualidade, que apareceram em 67,3% das respostas dos entrevistados, 23,1% quando pensa na feira pensa em comprar, 5,8% das consumidores

pensa em produtos orgânicos e 3,8 % dos entrevistados relaciona as feiras a preços baixos.

CONCLUSÕES

O presente trabalho atingiu os objetivos propostos de conhecer o perfil dos consumidores, suas preferências e motivações, onde foi observado que a maior parte dos entrevistados são de classe média e idosos, e a faixa de renda predominante é de até 3 salários mínimos. A feira é frequentada por homens e mulheres de forma equilibrada, Os consumidores entrevistados costumam escolher a feira que irão frequentar pela proximidade de casa e por hábito, e dentro das feiras existe um vinculo forte de confiança entre os produtores e consumidores.

Os resultados foram além do esperado, detectando uma forte tendência sociológica social de reconexão com o campo. Mais pesquisas sobre o tema se fazem necessárias para conhecer com maior propriedade essas tendências.

Agradecimento

Ao Instituto federal Farroupilha campus São Vicente do Sul

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DAMATTA, R. **Sobre o simbolismo da comida no Brasil**.O correio da Unesco, Rio de Janeiro, 15(7), p. 22-23, 1987.

MENASCHE, R. **O ato de comer enquanto prática política**. Edição 442, São Leopoldo, 05 de maio de 2014.

PORTILHO, F.; CASTAÑEDA, M.; CASTRO, I.R.R. **A alimentação no contexto contemporâneo: consumo, ação política e sustentabilidade. Ciência & Saúde Coletiva,** 16(1):99-106, 2011.

RODRÍGUES, C.J.F.; HEIKKILA, R. **EL DEBATE SOBRE EL OMNIVORISMO CULTURAL: Una aproximación a nuevas tendencias en sociología del consumo.** RIS, VOL.69. Nº 3, SEPTIEMBRE-DICIEMBRE, 585-606, 2011.

SOUZA, A.B.; FORNAZIER, A.; DELGROSSI, M.E. **Sistemas agroalimentares locais: possibilidades de novas conexões de mercados para a agricultura familiar**. Ambiente & Sociedade São Paulo. Vol. 23, 2020

FERRAMENTAS DIGITAIS PARA O ENSINO: UM PROJETO DE EXTENSÃO

DIGITAL TOOLS FOR TEACHING: AN EXTENSION PROJECT

Marcieli Luísa Zimmer; Franciele Meinerz Forigo; Maria Cristina Rakoski; Larissa Lunardi.

Resumo: O curso “Tecnologias na educação: ferramentas digitais para o ensino” é um projeto de extensão voltado para professores e acadêmicos de licenciatura de qualquer área do ensino. O curso pretende apresentar, por meio de atividades práticas, formas de trabalhar tecnologias digitais, seja na sala de aula virtual ou presencial, mostrando que é possível aliar a tecnologia às práticas pedagógicas. Está acontecendo de forma online pela plataforma Moodle, iniciado em setembro até novembro de 2021. Espera-se que esse projeto venha contribuir na prática pedagógica dos professores e futuros professores participantes do curso, oferecendo alternativas para aulas diferenciadas e mais dinâmicas sejam elas presenciais, remotas ou híbridas.

Palavras-chaves: Tecnologias; Educação; Ferramentas Digitais.

Abstrac: The course “Technologies in Education: Digital Tools for Teaching” is an extension project aimed at teachers and undergraduate students from any area of education. The course intends to present, through practical activities, ways of working with digital technologies, whether in the virtual or in-person classroom, showing that it is possible to combine technology with pedagogical practices. It is happening online through the Moodle platform, started in September until November 2021. It is expected that this project will contribute to the pedagogical practice of teachers and future teachers participating in the course, offering alternatives for differentiated and more dynamic classes, whether face-to-face, remote or hybrids.

Keywords: Technologies; Education; Digital Tools.

INTRODUÇÃO

No momento pandêmico atual (2020-2021), professores e alunos tiveram que se adaptar ao ensino remoto, possibilitado pelo uso de tecnologias, exigindo uma reinvenção das práticas de ensino e aprendizagem. Dessa forma, a escola conseguiu se adaptar à situação e continuar com o desenvolvimento das aulas.

Esse projeto de extensão está vinculado às ações junto ao Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação a Distância (GEPEAD) do IFFar. Visa contribuir para a melhoria do ensino e pretende apresentar, por meio de atividades práticas, maneiras de trabalhar tecnologias digitais, seja na sala de aula virtual ou presencial, mostrando aos professores e acadêmicos de cursos de licenciatura que é possível aliar a tecnologia às práticas pedagógicas. Este tem como objetivo proporcionar, aos professores e licenciandos, possibilidades para conhecer e compreender ferramentas digitais e plataformas de ensino que permitem refletir sobre o uso dessas metodologias com seus alunos. Além disso, o intuito é que os professores e futuros professores consigam relacionar ferramentas digitais com os conteúdos trabalhados em sala de aula para abordá-los de maneiras variadas e tornar o ensino remoto e presencial mais atrativo, interessante e prazeroso, elaborando assim, diferentes atividades didáticas com as tecnologias digitais apresentadas.

Nesse sentido, segundo Freire (1991), o professor não se forma como professor em uma certa tarde, mas se constrói como educador na prática e na reflexão da prática. Assim, o curso além de contribuir com a apresentação e o compartilhamento de ferramentas digitais, pretende proporcionar reflexões sobre a sua utilização em prol do ensino e da aprendizagem.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O método desse estudo caracteriza-se uma pesquisa em educação a partir de um projeto de extensão que é o curso “tecnologias na educação: ferramentas digitais para o ensino”, realizando uma investigação-ação e construção de um diário de bordo a partir da escrita de memórias sobre os módulos do curso.

As aulas do curso estão sendo ministradas através da plataforma *Moodle* de forma *online*. O curso está organizado em 9 módulos, nos quais os conteúdos são disponibilizados de forma assíncrona, com recursos de vídeos, videoaulas, tutorias, entre outros recursos. Cada cursista tem 15 dias para acessar o módulo e realizar as atividades até que o outro módulo esteja disponível. Os conteúdos são abordados a partir de estratégias e de recursos tecnológicos, possibilitando que as atividades possam ser desenvolvidas por professores e licenciandos de todo o Brasil.

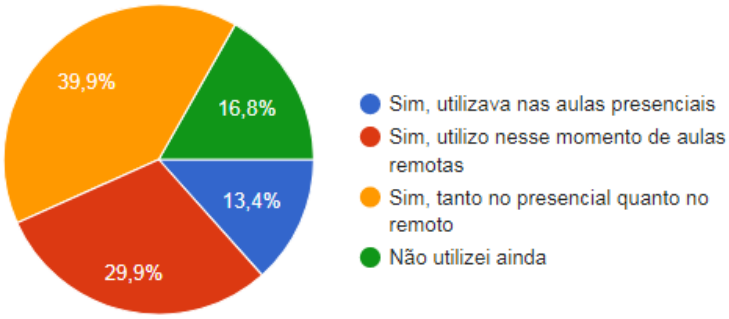
Está sendo utilizado o livro “Ferramentas Digitais para o ensino de Ciências da Natureza” (LUNARDI; RAKOSKI; FORIGO, 2021) como norteador para a metodologia do curso. O livro apresenta inúmeras possibilidades de ferramentas, plataformas e *sites* para serem utilizados na educação. Para validar a participação nas aulas os cursistas deverão criar um Webfólio, onde será realizado o acompanhamento das atividades propostas, proporcionando a escrita de memórias de cada módulo do curso, realizando a reflexão sobre as ferramentas e suas interações com a prática.

O Webfólio também será utilizado como um *feedback* para avaliação do trabalho e desempenho, tanto para os proponentes do projeto, como para os cursistas. Ao final do curso também será realizada uma avaliação da metodologia utilizada e dos conteúdos e recursos trabalhados por meio de perguntas na qual os cursistas irão responder avaliando o curso.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A divulgação do curso ocorreu no mês de agosto pelas redes sociais como *Facebook*, *Instagram* e *WhatsApp*. As inscrições foram realizadas por um formulário do *Google Forms*, no qual além de dados pessoais os participantes responderam algumas questões sobre sua formação e experiências com tecnologias. Assim, foi possível ter um perfil dos cursistas. O curso iniciou no mês de setembro, ou seja, o curso recém começou e, por isso, as informações apresentadas se referem a dados obtidos no momento de inscrição dos alunos.
O público estimado para a abertura do curso foi de 50 vagas. Porém, obtivemos 382 inscritos de todo o Brasil, número bem acima do que foi imaginado. A maioria dos inscritos, cerca de 60%, são professores ativos de escolas públicas. Com essa proporção de inscritos podemos perceber a importância desse assunto para professores e licenciandos.
Devido a pandemia da Covid-19 a educação passou a ser de forma remota, então professores tiveram que se transformar em *youtubers* fazendo videoaulas e videoconferências, além de utilizar cada vez mais tecnologias digitais em virtude das aulas não presenciais. Essa realidade vai ao encontro das respostas dos participantes do curso quanto a utilização de tecnologia digital para auxiliar no ensino e aprendizagem dos seus conteúdos, uma vez que 40% dos professores ampliaram o uso dela durante esse período de ensino remoto e 30% já usavam no presencial e intensificaram no remoto, conforme mostra a Figura 1.

Figura 1: Gráfico utilização de ferramentas digitais.



Fonte: Dados da pesquisa (2021).

O maior desafio a superar é que as tecnologias estão sendo utilizadas no ensino numa perspectiva instrumental, reduzindo as metodologias e as práticas a um ensino apenas transmissivo (MOREIRA; HENRIQUES; BARROS, 2020). Sabemos que é difícil fazer o aluno participar ativamente das aulas remotas, porém, não é impossível, e as ferramentas digitais podem auxiliar nesse processo. Na educação não é apenas o professor que transmite o conteúdo, segundo Freire (2007) o docente e o aluno constroem o conhecimento juntos, a aprendizagem acontece na troca de saberes entre o professor e os educandos. Assim, nove módulos do curso abordarão ferramentas digitais como: *Google Sites*, *Facebook* no ensino, *Google Meet*, *Padlet*, *Coggle*, *Canva*, *Jamboard*, *Miro*, *Kahoot*, *Flipgrid*, *Edpuzzle*, *Loom*, *Kinemaster*. Ainda, o primeiro será para a ambientação dos participantes ao ambiente virtual do curso e o último para o feedback sobre o desenvolvimento dos módulos, para que futuramente possamos aperfeiçoá-lo e ofertá-lo novamente.
Como forma de avaliação foi escolhido a construção de um webfólio, cujo objetivo vai muito além de operacionalizar a prática tecnológica, mas também de permitir a reflexão sobre o que se está produzindo. O webfólio trabalha a construção da aprendizagem, possibilitando uma análise se o conteúdo apresentado foi realmente entendido. Ele faz todos refletirem o conteúdo da aula, já que o processo reflexivo é indispensável na formação de professores.
Com relação a este fato, Furter (1987) elucida que na reflexão o homem repensa no que está fazendo, como se fosse refletir sobre sua própria ação de maneira particular e a distância. A distância serve para melhor julgar o que se está fazendo e assim medir as consequência dos atos e orientar-se neles, proporcionando sentir melhor os limites e as possibilidades de ação. A reflexão é uma qualidade muito importante para o educador, pois assim se busca por uma educação transformadora e por aperfeiçoamento. Assim o professor terá a base necessária para o ensino de qualidade. E conhecer ferramentas digitais é essencial para o ensino com as gerações futuras.

CONCLUSÕES

Em virtude da análise apresentada espera-se que esse projeto venha contribuir na prática pedagógica dos professores e futuros professores que estão participando do curso, oferecendo alternativas para aulas diferenciadas e mais dinâmicas (sejam aulas presenciais, remotas ou híbridas). Sendo assim, espera-se que ao final das atividades, os participantes, estarão aptos para planejarem aulas que envolvam o uso das tecnologias vivenciadas no curso de extensão.
Por isso, acredita-se que trabalhar na formação dos docentes e futuros docentes impactará positivamente no aprimoramento destes profissionais, bem como ampliará a importância de se aplicar os recursos dessas ferramentas digitais no fazer pedagógico, especialmente em tempos de isolamento social devido à pandemia da COVID-19.
Referente a aprendizagem da equipe formadora do curso, torna-se essencial mencionar o desenvolvimento da autonomia, especificamente para as acadêmicas, mas também, o progresso relativo ao conhecimento concernente às ferramentas educacionais digitais e plataformas abordadas no decorrer deste curso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FREIRE, Paulo. **A Educação na Cidade**. São Paulo: Cortez, 1991.

_____. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 35 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2007.

FURTER, Pierre. **Educação e Reflexão.** 16ª edição. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 1987.

LUNARDI, Larissa; RAKOSKI, Maria Cristina; FORIGO, Franciele Meinerz. **Ferramentas digitais para o ensino de ciências da natureza.** Bagé, RS: Faith, 2021.

MOREIRA, António; HENRIQUES, Susana; BARROS, Daniela Vieira. Transitando de um ensino remoto emergencial para uma educação digital em rede, em tempos de pandemia. **Repositório Aberto**, Dialogia, São Paulo, n. 34, p. 351-364, jan./abr. 2020

FORMAÇÃO EDUCATIVA EM AGROECOLOGIA PARA O ENFRENTAMENTO DA PANDEMIA DE COVID-19 NA QUARTA COLÔNIA

EDUCATIONAL TRAINING IN AGROECOLOGY TO TACKLE THE COVID-19 PANDEMIC IN THE QUARTA COLÔNIA TERRITORY

Rafaela Glüge Batista; Janieli De Matos Corrêa; Silvia Patricia Cavalcante Braga; Dalvana Paz Guimarães; Rafaela Vendruscolo; Tatiana A. Balem; Kellen Da Silveira Freitas.

Resumo: O objetivo deste trabalho é discutir a parte de fomento à produção agrícola do projeto de extensão vinculado ao programa "IF mais Empreendedor" que está sendo desenvolvido na Quarta Colônia. Como metodologia utilizamos a observação das ações que vêm sendo desenvolvidas com o projeto de extensão, análise dos diagnósticos aplicados nos empreendimentos e das ações de planejamento construídas a partir do diagnóstico. Observa-se que os empreendimentos agrícolas carecem de informação e formação para desenvolver uma agricultura sustentável e agroecológica. Os estabelecimentos acabam comprando ingredientes que poderiam produzir na sua propriedade. Observou-se a necessidade de orientá-los para terem maior autonomia na sua produção agrícola. Mesmo com a orientação técnica à distância, o engajamento dos empreendedores é sinal da possibilidade de sucesso dessa ação, e, para tanto, será desenvolvido um curso com aulas semanais e virtuais pela plataforma Google Meet, inscrição feita através do Google Formulários e com 25 vagas disponíveis. Como resultado, espera-se que os participantes desenvolvam uma maior autonomia em sua produção e possam aprender novas técnicas para melhorá-la cada vez mais.

Palavras-chaves: Agroecologia; Quarta Colônia; Desenvolvimento territorial; Segurança Alimentar; Soberania Alimentar.

Abstrac: The objective of this work is to discuss the agricultural production promotion part of the extension project linked to the "IF mais Empreendedor" program that is being developed in the Quarta Colônia. As a methodology we use the observation of the actions that have been developed with the extension project, analysis of the diagnoses applied in the projects and the planning actions built from the diagnosis. It is observed that agricultural enterprises lack information and training to develop sustainable and agroecological agriculture. Establishments end up buying ingredients that they could produce on their property. There was a need to guide them to have greater autonomy in their agricultural production. Even with distance technical guidance, the engagement of entrepreneurs is a sign of the possibility of success of this action, and, for that, a course will be developed with weekly and virtual classes through the Google Meet platform, registration made through Google Forms and with 25 vacancies available. As a result, it is expected that participants develop greater autonomy in their production and can learn new techniques to improve it even more.

Keywords: Agroecology; Quarta Colônia; Territorial development; Food safety; Food sovereignty.

INTRODUÇÃO

A pandemia de covid-19 teve ações agressivas em pequenos empreendimentos de mão-de-obra familiar. No Brasil, os desafios que se apresentam são ainda maiores, pois pouco se sabe sobre as características de transmissão da Covid-19 num contexto de grande desigualdade social e demográfica (BARRETO et al, 2020).

Com a pandemia de COVID-19, agroindústrias e comércios alimentares familiares enfrentaram grandes dificuldades. O projeto de extensão "*Qual a identidade do seu produto? Construindo mercados diferenciados para o território Quarta Colônia*", subsidiado pelo programa IF + Empreendedor e desenvolvido pelo Instituto Federal Farroupilha, no estado do Rio Grande do Sul é uma ação colaborativa para enfrentamento dos problemas advindos da pandemia. Esse projeto busca, através de ações colaborativas com empreendimentos familiares, o resgate de identidades culturais acerca da história e potencialidades do território, impulsionar a inserção no mercado e garantir a produção de alimentos de qualidade, com foco para a Segurança e Soberania Alimentar.

A "Quarta Colônia" é um território na região central do estado do Rio Grande do Sul formado por nove municípios. Seu sentido de territorialidade foi construído através das referências históricas, culturais e geográficas com o Projeto de Desenvolvimento Sustentável da Quarta Colônia do RS (PRODESUS) (VENDRUSCOLO, 2009). Segundo Manfio e Benaduce (2017), os imigrantes italianos construíram na Quarta Colônia um pouco da Itália, assim compreende-se a pertença a um território diferenciado por meio da origem histórica étnico-racial caracterizada pela hibridização multiétnica (FROEHLICH e ALVES, 2007)

Observa-se na região a construção de espaços agrícolas familiares de característica camponesa e, no processo de modernização, a necessidade da construção de articulações capazes de trazer renda para as famílias (WINK *et al.*, 2014). Assim, a formação em agroecologia surge como alternativa para a inserção desses núcleos familiares no novo contexto.

O objetivo deste trabalho é discutir a parte de fomento à produção agrícola do projeto de extensão vinculado ao programa "IF mais

empreendedor” que está sendo desenvolvido na Quarta Colônia.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Este trabalho é uma análise de parte do projeto de extensão “*Qual a identidade do seu produto? Construindo mercados diferenciados para o território Quarta Colônia*”, subsidiado pelo programa IF + Empreendedor e desenvolvido pelo Instituto Federal Farroupilha. Caracteriza-se como uma análise qualitativa. Como instrumentos de coleta de dados utilizamos a observação das ações que vêm sendo desenvolvidas com o projeto de extensão, análise dos diagnósticos aplicados nos empreendimentos e das ações de planejamento construídas a partir do diagnóstico. A análise é e será realizada de forma descritiva e interpretativa. Dentro desse contexto, serão ofertadas 25 vagas para a região do Território Quarta Colônia e Caçapava do Sul para pequenos agricultores e agroindústrias familiares, os encontros síncronos serão semanais através da plataforma “Google Meet” e as dúvidas serão sanadas através do aplicativo de mensagens “Whatsapp”. O curso terá a carga horária de 20 horas.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para o desenvolvimento do projeto foram escolhidos cinco empreendimentos familiares na região da Quarta Colônia. Esses foram indicados através do Consórcio de Desenvolvimento Sustentável na Quarta Colônia (CONDESUS), sendo submetidos a um diagnóstico participativo e qualitativo arquitetado pela equipe de trabalho formada por professores e alunos do Instituto Federal Farroupilha. A equipe conta com pessoas das áreas das Ciências Agrárias, Ciências da Computação, Ciências Sociais e Ciências Gastronômicas. Dos cinco empreendimentos selecionados, quatro caracterizam-se como agroindústrias ou comércios alimentares, sendo uma agroindústria de pizzas e salgados congelados no interior do município de Faxinal do Soturno, uma Associação Quilombola que possui uma agroindústria de panifícios no interior do município de Nova Palma, uma agroindústria de pizzas congeladas no interior do município de São João do Polêsine e um restaurante no interior do município de São João do Polêsine.

Através do diagnóstico foi possível observar as demandas dos empreendimentos, e em especial as dificuldades que acometem esses empreendimento em tempo de pandemia da Covid-19. A principal questão relatada pelos empreendimentos é a diminuição no número de clientes e o aumento nos preços dos insumos.

Após entender as necessidades individuais de cada empresa, planejou-se a organização de um mini curso de práticas agroecológicas, o qual será aberto para até 25 empreendimentos da Quarta Colônia, contando os atendidos pelo projeto. O minicurso, além de auxiliar na produção agrícola nos espaços familiares, poderá contribuir com a construção de uma realidade agrária capaz de promover autonomia alimentar das famílias e de produção e matéria prima para o processamento. Além destes aspectos, a produção de insumos nos espaços dos estabelecimentos permite a redução nos custos com matéria prima, o que auxiliam a minimizar os efeitos que foram apresentador pelos empresários.

Com o diagnóstico, observou-se a necessidade de orientar os empreendimentos a terem maior autonomia na sua produção agrícola, principalmente porque a mesma também atende a demanda familiar. Dessa forma, a articulação para a formação de práticas agroecológicas também é uma ferramenta para construir soberania alimentar e popular nos espaços atendidos.

Assim, planeja-se ofertar uma formação que os conhecimentos compartilhados possam ser aplicados ainda na safra 2021/2022. Será trabalhado tópicos acerca da saúde do solo, compostagem, plantas de adubação verde, principais culturas de interesse econômico, plantas medicinais, manejo integrado de insetos e plantas espontâneas e criação de galinhas caipiras. Esses tópicos foram definidos pensando na realidade agrária da região e nas necessidades comuns dos empreendimentos. Será construída uma cartilha complementar que será disponibilizada aos inscritos ao curso, seu uso também poderá ser concomitante aos quatro encontros síncronos pretendidos. Observou-se a possibilidade de organizar um grupo no aplicativo de mensagens Whatsapp, esse grupo será exclusivamente para orientações técnicas para a produção agroecológica, para troca de experiências e para que as famílias possam tirar dúvidas. Através dele serão enviados semanalmente links de acesso à vídeos da internet e materiais informativos de consumo rápido, como folderes técnicos. Esses materiais poderão colaborar com a formação das famílias agricultoras.

Os assuntos que serão abordados estão sendo construídos de forma colaborativa entre as alunas e professoras das Ciências Agrárias. Os encontros síncronos contarão com apresentação de slides, vídeos, imagens e conversas entre os inscritos e os ministradores. Espera-se encontros de no máximo duas horas semanais que serão realizados através da plataforma Google Meet. As cartilhas complementares terão informações aplicadas de forma ilustrativa e serão disponibilizadas em formato .pdf.

Os empreendedores mostram-se receptivos e animados com a oferta das possibilidades de formação. Debater técnicas que os mesmos já aplicam nas suas propriedades e quais são as possibilidades de aperfeiçoamento é instigante para os envolvidos. Reitera-se a importância da formação para a construção da autonomia dos agricultores e agricultoras que poderão ser auxiliados através do mesmo, bem como a importância da construção da agroecologia como ferramenta contra-hegemônica no que tange a agricultura convencional.

CONCLUSÕES

Com a análise dessa parte do projeto “IF mais Empreendedor" observa-se que os empreendimentos agrícolas carecem de informação e formação para desenvolver uma agricultura sustentável e agroecológica, os empreendimentos acabam comprando ingredientes que poderiam produzir na sua propriedade. Observou-se a necessidade de orientar os empreendimentos a terem maior autonomia na sua produção agrícola, principalmente porque a mesma também atende a demanda familiar. Mesmo com a orientação técnica à distância, o engajamento dos empreendimentos é sinal da possibilidade de sucesso dessa ação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARRETO, Maurício Lima *et al*. O que é urgente e necessário para subsidiar as políticas de enfrentamento da pandemia de COVID-19 no Brasil?. Revista Brasileira de Epidemiologia, [S. l.], v. 23, 2020

FROEHLICH, José Marcos; ALVES, Heberton F. Inocêncio. NOVAS IDENTIDADES, NOVOS TERRITÓRIOS – MOBILIZANDO OS RECURSOS CULTURAIS PARA O DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL. Revista Extensão Rural, Taubaté - SP Brasil, v. 10, n. XVI, ed. 1, p. 65-90, jan-dez 2007.

MANFIO, Vanessa; BENADUCE, Gilma Maria Cabral. QUARTA COLÔNIA DE IMIGRAÇÃO ITALIANA/RS: UMA ABORDAGEM SOBRE A CULTURA E IDENTIDADE. GeoSul, Florianópolis, SC, v. 32, ed. 65, p. 260-273, set/dez 2017.

VENDRUSCOLO, Rafaela. "Somos da Quarta Colônia": Os sentidos de uma identidade territorial em construção. Orientador: Prof. Dr. José Marcos Froehlich. 2009. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2009.

WINCK, César Augustus *et al*. Agricultura familiar e rendas alternativas na região da Quarta Colônia/RS. Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional, Taubaté - SP Brasil, v. 10, ed. 1, p. 28-51, 2014.

EXTENSÃO COMO APOIO À DIVULGAÇÃO INSTITUCIONAL: A EXPERIÊNCIA DO PROJETO PORTFÓLIO INSTITUCIONAL: AMPLIANDO OS HORIZONTES DE ATUAÇÃO DO IFFAR-SA – ANO 2

EXTENSION AS SUPPORT FOR INSTITUTIONAL DISSEMINATION: THE EXPERIENCE OF THE PROJECT "INSTITUTIONAL PORTFOLIO: EXPANDING IFFAR-SA'S HORIZONS OF ACTION"

Júlia D'Acampora; Osmar Luis Freitag Bencke; Francisco Sperotto Flores.

Resumo: A articulação entre instituições de ensino, iniciativa privada e órgãos governamentais é fundamental para o desenvolvimento da sociedade. Neste sentido, este trabalho tem por objetivo apresentar as ações de aproximação do Instituto Federal Farroupilha Campus Santo Augusto (IFFAR-S.A.) junto à comunidade local e regional desenvolvidas através do projeto de extensão Portfólio Institucional: Ampliando os horizontes de atuação do IFFAR-S.A. – Ano 2. Através da utilização de ferramentas digitais, foi realizada a divulgação das ações de ensino, pesquisa e extensão, bem como da estrutura física e de pessoal do IFFAR-S.A. para a comunidade regional. Os resultados alcançados com a ação foram satisfatórios, com relevante alcance do público regional e a acolhida de demandas para a realização de novas ações. Desta forma, foi possível estreitar laços da instituição com a sua comunidade, ampliando os horizontes de atuação para além do ensino, fortalecendo ainda mais a extensão e a produção de novos conhecimentos através da pesquisa.

Palavras-chaves: Extensão, desenvolvimento regional, inserção comunitária.

Abstrac: The articulation between educational institutions, private initiative and government bodies is fundamental for the development of society. In this sense, this work aims to present the actions of approximation of the Federal Institute Farroupilha Campus Santo Augusto (IFFAR-S.A.) with the local and regional community developed through the extension projetc: "Institutional Portfolio: expanding IFFAR-SA' horizons of action - Year 2". With digital tools, the dissemination of teaching, research and extension actions was carried out, as well the physical structure and personnel of IFFAR-S.A. for the regional community. The results achieved with the action were satisfactory, with relevant reach of the regional public and the acceptance of demands for the realization of new actions. In this way, it was possible to strengthen the institution's ties with its community, expanding the horizons of acting beyond teaching, further strengthening the extension and production of new knowledge through search.

Keywords: Extension, regional development, community insertion.

INTRODUÇÃO

As ações extensionistas têm por objetivo levar à comunidade regional os novos conhecimentos gerados no âmbito do ensino e da pesquisa das instituições de ensino, em busca do desenvolvimento local e regional. Neste sentido, o desenvolvimento só é alcançado através da articulação constante entre as instituições de ensino, sociedade, iniciativa privada e órgãos governamentais. O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2019-2026 evidenciou a necessidade de uma atuação mais presente do Instituto Federal Farroupilha – Campus Santo Augusto (IFFAR-S.A.) junto à comunidade (INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA, 2019). Alguns apontamentos do PDI problematizaram a necessidade de atuação do IFFAR-S.A. na resolução de problemas reais que proporcionem o desenvolvimento local e regional, além do desconhecimento por parte do público externo da instituição sobre as ações que a instituições promove, dos cursos ofertados, da infraestrutura física e humana disponível.

Diante destas constatações foi proposta a ação de extensão “Portfólio Institucional: ampliando os horizontes de atuação do IFFAR-S.A. – Ano 2". A ação teve como objetivo estreitar as relações entre parceiros regionais permitindo que o IFFAR-S.A. identifique as demandas da sociedade e, na medida do possível possa supri-las por meio da atuação de servidores e alunos com as atuais e novas ações de pesquisa, ensino, extensão. Considerando esta premissa, este trabalho tem por objetivo apresentar as ações de aproximação junto à comunidade local e regional realizadas de forma online por meio de um projeto de extensão.

1 MATERIAIS E MÉTODO

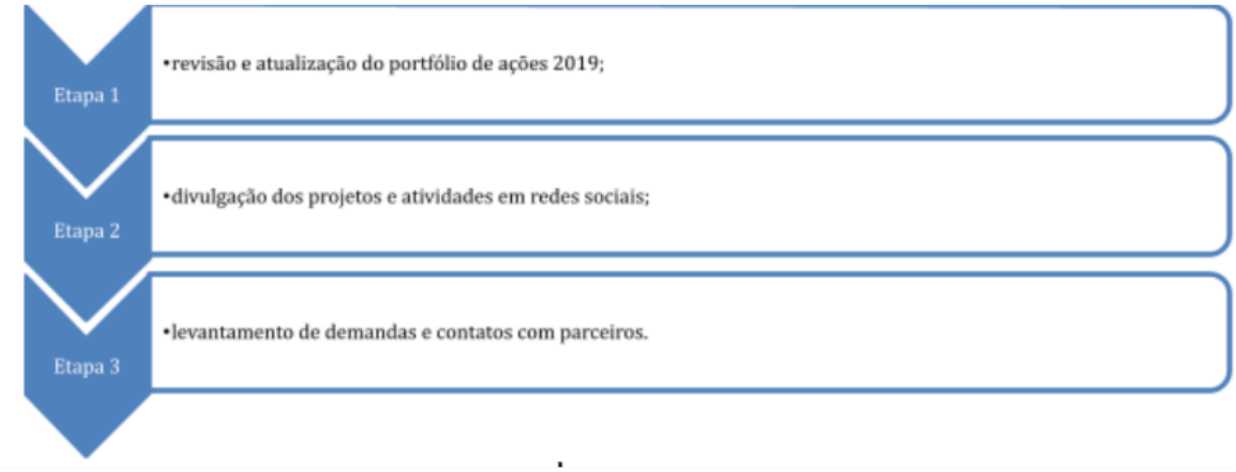
Inicialmente estruturado para execução presencial, através da metodologia da pesquisa-ação, com base no envolvimento direto de pesquisadores e participantes para a resolução de um problema coletivo (THIOLLENT, apud BALDISSERA, 2001), para a realização de diversas visitas à diversos parceiros estratégicos em toda região de abrangência do IFFAR-S.A., o projeto precisou ser reinventado pela equipe executora. Tendo em vista a suspensão das atividades presenciais na instituição de ensino e em todo Estado do Rio Grande do Sul, o projeto foi migrado para a execução no formato online, através da utilização de redes sociais.

Tripp (2005) elenca dez pontos indispensáveis na utilização da metodologia de pesquisa-ação, das quais foram utilizadas neste trabalho: a) caráter contínuo; b) proativa; c) participativa; d) intervencionista; e) tem como ponto de partida um problema; f) é deliberativa; g) tende a ter as

informações produzidas e coletadas durante a prática documentadas; h) não há necessidade de explicitação das práticas e contextos com base em metodologias; i) o conhecimento gerado tende a ser compartilhado aos demais por meio de redes, não especificamente por meio de publicações.

A partir da necessidade de modificação na execução da ação, três etapas foram estruturadas, conforme a Figura 1:

Figura 1 - Fluxo das etapas da execução do projeto



Fonte: Próprio autor

Para a primeira etapa, a estudante bolsista do projeto realizou contatos com coordenadores de ações executadas no ano 2019, bem como os coordenadores das áreas de ensino, pesquisa e extensão para atualização do portfólio com as novas ações propostas para o ano. Para a etapa 2, optou-se pela realização de postagens de vídeos e fotos em redes sociais com informações sobre as ações em execução e estrutura do campus. A etapa 3 foi resultado das postagens e do relacionamento com o público regional nas redes sociais, demandas de novas ações foram acolhidas e, a partir destas, articularam-se contatos com servidores e instituições parceiras para viabilizar a proposição e execução de novas ações.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto de extensão Portfólio Institucional: ampliando os horizontes de atuação do IFFAR-S.A. foi executado entre os meses de junho e dezembro de 2020. Seus resultados são reflexos da atuação da equipe executora e colaboradores que se somaram ao logo da execução do projeto.

Na execução da primeira etapa da ação, a estudante bolsista contatou coordenadores de ações de ensino pesquisa e extensão realizadas no ano anterior. Ao mesmo tempo, contatou coordenadores e diretores das áreas para levantamento das novas ações propostas para o ano, dando início à novos contatos visando obter dados sobre estas novas ações para atualização do portfólio. A partir destes dados, um breve resumo com os objetivos e principais atividades de cada ação foi elaborado e acrescentado ao portfólio de ações 2020. Este portfólio posteriormente disponibilizado de forma eletrônica, em formato de e-book, nas redes sociais do projeto.

Conforme os retornos dos coordenadores de ações e das áreas de ensino, pesquisa e extensão chegavam até a equipe executora, publicações nas redes sociais eram realizadas, de forma a divulgar as atividades realizadas no IFFAR-S.A. Através destas redes sociais, estabeleceu-se um canal de relacionamento direto com a comunidade regional, acolhendo demandas sobre problemas sociais realmente existentes na região de abrangência do campus.

Como resultado direto desta etapa do projeto, duas novas ações de extensão foram propostas: uma atividade online envolvendo a formação de professores e outra ação com foco no desenvolvimento e capacitação de empreendedores. Estas duas ações tiveram um alcance de mais de 500 pessoas, conforme informações fornecidas pelos coordenadores.

Ainda, 64 publicações foram realizadas nos perfis do projeto, detalhando as ações, estrutura e cursos ofertados no campus. Estas publicações foram elaboradas com base nas interações realizadas no perfil (comentários, curtidas e compartilhamentos) e mensagens diretas recebidas com dúvidas e sugestões. O perfil do projeto recebeu muitos comentários ressaltando a ótima estrutura existente no campus, especialmente os laboratórios de alimentos e de informática. Ainda, muitos comentários evidenciaram o desconhecimento sobre os cursos de nível superior ofertados no campus, além da gratuidade do ensino. Através de conversas com seguidores do perfil, identificou-se que a comunidade local percebe o IFFAR-S.A. como uma escola que oferta cursos de nível médio, enquanto no âmbito regional entende-se o campus como uma instituição de ensino particular, voltada à área agrícola.

Ao final do período de execução da ação, um relatório foi apresentado à equipe diretiva do campus com os dados de alcance de público através das redes sociais, as diversas constatações da equipe organizadora sobre a atuação do IFFAR através das ações de ensino, pesquisa e extensão realizadas, e as demandas existentes por parte da comunidade regional.

No relatório final, uma série de sugestões foram propostas para a equipe diretiva, visando ampliar tanto o alcance das ações realizadas, como também na divulgação institucional. As sugestões concentraram-se nas temáticas: a) capacitação para público empresarial regional nas áreas de

compras públicas, atendimento, marketing e formação de preço; b) articulação regional com gestores municipais; c) participação do IFFAR-SA em eventos regionais, promovidos tanto pelo poder público como por empresas; d) articulação para estímulo à participação de empresas e órgãos públicos em projetos de pesquisa e extensão; e) realização de eventos locais de empreendedorismo.

CONCLUSÕES

A situação de pandemia mundial fez com que as instituições tivessem que se reinventar para atingir seus públicos. Esta situação aplica-se às pessoas, ao mudarem a sua forma de estudar, trabalhar, se divertir e se deslocar. Aplica-se aos negócios também, pois novos formatos de atendimento aos clientes precisaram ser criados, muitas barreiras geográficas foram derrubadas, sobretudo através do mundo online.

E no caso das instituições de ensino a situação não foi diferente: aulas remotas, atividades síncronas e assíncronas, reestruturação do atendimento aos alunos... enfim, todo o tripé de atuação das instituições federais de ensino (ensino, pesquisa e extensão) foi alterado. O mundo online, conectado, que antes era pouco explorado passou a ser o principal meio de propagação do ensino, da pesquisa e da extensão.

A ação Portfólio Institucional, realizada no formato online, proporcionou ampliar o alcance da divulgação institucional do IFFAR- Campus Santo Augusto e das diversas ações realizadas nas áreas de ensino, pesquisa e extensão. A interação e integração com a comunidade local e regional também foi potencializada, através de um canal direto com alcance imenso, colaborando para que demandas reais de atuação do IFFAR fossem apresentadas.

Nada substitui a interação direta, presencial, entre instituição de ensino e a sua comunidade acadêmica, mas sempre é necessário se reinventar e ampliar os meios de alcance do público. A execução da ação Portfólio Institucional proporcionou esta reinvenção ao IFFAR-S.A. Mais pessoas foram impactadas e conheceram virtualmente a estrutura do campus, souberam da quantidade e qualidade do quadro de servidores, das múltiplas áreas de atuação e do grande número de ações realizadas através do ensino, pesquisa e extensão.

A formação do estudante bolsista também foi impactada. A atuação online permitiu o conhecimento de ferramentas de gerenciamento de projetos fossem conhecidas, além de ferramentas diversas para desenvolvimento das atividades nas redes sociais. O contato com pessoas externas à instituição, o acolhimento das demandas e o conhecimento da realidade regional oportunizados pela atividade extensionista colaboraram para o desenvolvimento pessoal e acadêmico.

Agradecimento

O projeto foi contemplado com cota de bolsa através do Programa Institucional de Fomento de Ações de Extensão do Instituto Federal Farroupilha.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALDISSERA, A. Pesquisa-ação: uma metodologia do “conhecer” e do “agir” coletivo. **Sociedade em debate**, Pelotas, v. 7, n. 2, p. 5-25, ago. 2001.

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA. Resolução CONSUP nº 9/2019 de 26 de abril de 2019. Plano de desenvolvimento institucional: 2019 - 2026, [S. l.], 26 abr. 2019. Disponível em: https://www.iffarroupilha.edu.br/documentos-do-pdi/item/13876-pdi-2019-2026. Acesso em: 2 set. 2021.

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005.

O USO DE FANTOCHES RECICLÁVEIS E DE MÍDIAS SOCIAIS COMO ALIADOS À EDUCAÇÃO AMBIENTAL E À DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA.

THE USE OF RECYCLABLE PUPPETS AND SOCIAL MEDIA AS ALLIES TO ENVIRONMENTAL EDUCATION AND SCIENTIFIC DISSEMINATION.

Adriele Da Silva Tavares Furstenau; Ana Paula Markus Hoffmann; Lisiane Goettems.

Resumo: O presente estudo, vinculado ao Instituto Federal Farroupilha (IFFar) – Campus Panambi e ao programa de extensão, visa a sensibilização ambiental, através de estudos que conscientizem sobre a preservação e o protagonismo acerca das problemáticas que envolvem o ecossistema. A educação ambiental quando trabalhada de forma multidisciplinar proporciona às pessoas a construção de conhecimentos sobre valores, ações, interesses práticos e habilidades para assim proteger e melhorar o ambiente em que vivemos. A proposta, mesmo com as adversidades geradas, ajudou a nos reinventarmos. Seu desenvolvimento se deu por meio da exploração de recursos de materiais recicláveis, criação de fantoches que deram voz às temáticas que via mídias digitais, alcançaram ao público em geral, principalmente, as crianças. As ações proporcionaram olhar crítico e consciente do nosso papel social, contribuindo na construção de saberes ambientais por meio da divulgação científica, transmitindo a ludicidade da temática e transformando-as em reflexões e atitudes.

Palavras-chaves: Educação ambiental, Conscientização, Divulgação científica.

Abstrac: This study, linked to the Federal Institute Farroupilha (IFFar) - Campus Panambi and the outreach program, aims to raise environmental awareness, through studies that raise awareness about preservation and protagonism in the problems involving the ecosystem. Environmental education, when worked on in a multidisciplinary way, provides people with the construction of knowledge about values, actions, practical interests and skills in order to protect and improve the environment in which we live. The proposal, even with the adversities generated, helped to reinvent ourselves. Its development took place through the exploration of recyclable material resources, creation of puppets that gave voice to the themes that, via digital media, reached the general public, especially children. The actions provided a critical and conscious look at our social role, contributing to the construction of environmental knowledge through scientific dissemination, transmitting the playfulness of the theme and transforming them into reflections and attitudes.

Keywords: Environmental education, Awareness, Scientific dissemination.

INTRODUÇÃO

O cotidiano escolar reúne diferentes sujeitos em torno de um objetivo comum: a construção de conhecimentos. Nesse contexto, são elaborados e aprofundados diferentes saberes que atuam individual e coletivamente na vida dos envolvidos. As propostas de estudos escolares podem ser compartilhadas na turma, entre cursos, com as famílias, ONGs, assistência social, ambientes clínicos, espaços terapêuticos, Universidades, dentre outros. Ampliar a conscientização, o cuidado, as ações positivas para com o planeta terra, faz-se urgente. Assim, como faz-se emergente, dinamizar o acesso à cultura e à ludicidade, na cidade de Panambi/RS e região de seu entorno. Ambos os enfoques justificam a motivação da proposta do “Ecocenas”.

A espécie humana ao longo de toda a sua história evolutiva sobreviveu às custas da exploração de recursos naturais, a relação de superioridade que temos em relação às demais espécies vem nos levando a um cenário de grandes extinções e crise ambiental (ELDREDGE, 2000). No entanto, a mudança dessa percepção, ou seja, de que o homem é parte do todo e responsável pela funcionalidade do ecossistema só será alcançada através da sensibilização ambiental dos sujeitos (CARVALHO et al., 2010). Nesse contexto, surge a educação ambiental, como preocupação de organizações mundiais sobre a ação do Homem como protagonista em problemáticas ambientais. Uma das principais finalidades da educação ambiental é proporcionar a todas as pessoas a construção de conhecimentos acerca dos valores, atitudes, interesses práticos e aptidões necessárias para proteger e melhorar o ambiente em que vivem. Dessa forma, atividades que reforcem o papel da educação ambiental, seja em ambiente formal ou não formal, são de extrema importância para o processo de conscientização e valorização ambiental dos cidadãos e sua percepção como agentes transformadores em relação à conservação ambiental (CHAPANI & CAVASSAN, 1997).

A proposta manifesta preocupação com a exploração dos recursos naturais quando esses processos se dão de modo desmedido, provocando cenários de extinções e crises ambientais. Visa ainda a sensibilização ambiental, através de estudos que conscientizem sobre a preservação e o protagonismo acerca das problemáticas que envolvem o ecossistema. Promovendo a interação e divulgação do Instituto Federal Farroupilha, *Campus* Panambi/ RS e demais secretarias sociais locais para aumentar a visibilidade dos alunos. Nessa perspectiva, o EcoCenas apostou na exploração do teatro e de oficinas expressivas como artefatos culturais relevantes para acontecer o espraiamento dos saberes, especialmente, daqueles com temáticas relacionadas com as questões ambientais.

As linguagens orais, escritas, corporais, expressivas, imagéticas, unidas às apreciações artísticas e estéticas, podem gerar consonância entre as pessoas de diversas faixas etárias, fazendo-as imaginar, elaborar e concretizar ideias, produzindo uma educação ambiental. Gardner (1995) manifesta que a inteligência não deve ser medida e nem restringida às habilidades linguísticas e lógico-matemáticas. Para o autor os sujeitos têm

capacidade de desenvolver as duas habilidades, somando ao menos outras cinco, tais como: inteligência espacial, inteligência musical, inteligência corporal-cinestésica, inteligência interpessoal e inteligência intrapessoal. O desenvolvimento desse conjunto de habilidades auxilia na resolução criativa de problemas.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Por conta do cenário da Pandemia Covid-19 em que nos encontrávamos durante o desenvolvimento da proposta, em 2020, o projeto teve que se remodelar, utilizando outras formas para alcançar os objetivos pretendidos. Foi então que houve a ideia da utilização das mídias digitais para a divulgação das ações e como ponte para que se alcançasse os objetivos junto a comunidade em geral.

Para a primeira temática desenvolvida, o grupo articulou a organização de reuniões semanais de estudo, contando com a presença de coordenadores docentes, bolsistas e voluntários envolvidos. Houveram várias tentativas de trabalhos, até definir qual seria a metodologia adequada para desenvolver as ações nas condições virtuais e não mais presenciais.

Para iniciar diálogo com a comunidade interna e externa ao IFFar, o grupo envolvido criou 3 logotipos para o Ecocenas, o qual foi levado a votação pública via redes sociais digitais, recorrendo ao Instagram, Facebook e Youtube para apresentar o projeto com o logotipo que fora eleito, juntamente com um vídeo de abertura explicando os objetivos gerais de sua proposta.

Ao longo do desenvolvimento da proposta foram construídos personagens, feitos a partir de materiais recicláveis e elementos da natureza, os quais foram planejados pelos envolvidos com a proposta. A confecção de cada fantoche aliado a algo relacionado a algum elemento da natureza, ficou a cargo da aluna bolsista. A primeira personagem teve nome escolhido por consulta popular no Instagram, nomeada como Aurora, já o segundo como Sereno e a terceira de Mel. Os dois últimos personagens foram nomeados pelo próprio grupo. A partir da construção dos fantoches, foi criado pelo equipe um esquadrão onde todos os personagens confeccionados participavam como uma espécie de super heróis do meio ambiente, para despertar nas crianças a vontade de fazer parte, auxiliando na conscientização ambiental, denominados como os: “EcoGuardiões”.

Os fantoches passaram a ser utilizados na composição de vídeos, contação de histórias e na interação com as postagens, sendo estas compartilhadas com a comunidade externa e interna do IFFar, através das mídias vinculadas diretamente ao Projeto Ecocenas. E além dos estudos sobre as temáticas de abrangência da proposta, o grupo investiu no aprofundamento dos estudos sobre as mídias digitais: seus acessos, alcances, e a melhor forma de obter o entendimento do público, utilizando de uma linguagem acessível, mas ainda assim aproximada as divulgações científicas, podendo tanto a criança quanto o adulto compreender o assunto abordado. Assim, investigamos a construção de um olhar crítico e preocupado com o mundo que o permeia.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O distanciamento social dificultou o meio como íamos realizar as atividades propostas inicialmente na criação do projeto, por conta disso foi necessário a reformulação para então dar continuidade em suas atividades.

O projeto contou com 387 inscritos somando todas as mídias sociais digitais vinculadas a ele, sendo pré-estabelecido como parte das atividades semanais da proposta, uma publicação por semana, tendo a comunidade em geral, como parte colaboradora em relação ao processo de construção dos temas que eram trabalhados nos vídeos.

E por meio dessas e outras situações neste ano atípico de 2021, o projeto tomou como posicionamento dar uma breve pausa em sua agenda de atividades, aguardando o atual cenário normalizar para assim voltar a dar continuidade de modo presencial, como na intenção de origem do projeto.

CONCLUSÕES

Atualmente a educação ambiental tem se mostrado de grande relevância a toda humanidade, e é primordial a participação da sociedade para juntos alcançarmos a inserção de uma educação de qualidade para englobar os objetivos pretendidos, logo não podemos tratar apenas como um método de ensino sem que pensemos realmente nos seus fundamentos e que envolva a comunidade em geral.

Estando interna ou externamente em qualquer organização, o meio ambiente está introduzido no dia a dia das pessoas, por este motivo, é necessário fornecer condições que possam nos auxiliar a trabalhar melhor as questões relacionadas com o meio ambiente, e encontrar uma forma mais abrangente de ler e interpretar o que nos cerca enquanto natureza, para assim poder agir junto a ela beneficamente.

Em vista disso a proposta foi de extrema importância a todos os envolvidos, não somente bolsistas, voluntários e coordenadores, mas também os sujeitos que se interessam por essa temática, pois através dos materiais divulgados foram contemplados a ludicidade da temática e reflexões que traziam consigo, aos quais contribuíram e continuam a contribuir na construção do saber ambiental. Portanto, essa trajetória e todo o envolvimento foi de grande valia, mesmo com as adversidades que surgiram ao longo do caminho e por não havermos desistido do projeto, seguimos ressignificando e dando nova roupagem às novas metodologias e tecnologias que trouxeram aprendizagens renovadas e potentes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO, Simone Leandro Alves et al. **Concepções e práticas para contribuir na sensibilização ambiental.** 2010.

CHAPANI, Daisi T.; CAVASSAN, Osmar. **O estudo do meio como estratégia para o ensino de Ciências e educação ambiental.** Mimesis. Bauru, v. 18, n. 1, p. 19-39, 1997.

ELDREDGE, Niles. **Life in the balance: humanity and the biodiversity crisis**. Princeton University Press, 2000.

GARDNER, Howard. **Inteligências- Múltiplas Perspectivas**. São Paulo: Artmed, 1995.

COMPARTILHANDO LEITURA: CONVERSA DE JOVEM PARA JOVEM

SHARING READING: YOUTH-TO-YOUTH CONVERSATION

Ana Luisa Negrini; Luciane Figueiredo Pokulat.

Resumo: Conforme o crítico literário Antonio Candido (2004), não há um ser humano que viva sem alguma espécie de fabulação/ficção, pois ninguém é capaz de passar as vinte quatro horas de um dia sem momentos de entrega ao "universo fabulado". Neste sentido, percebe-se a importância de nos entregarmos ao texto literário para ampliar o nosso mundo, além de melhorar nosso conhecimento, vocabulário, interpretação, condicionamento mental e os demais benefícios que a leitura nos proporciona. O projeto "Compartilhando leitura: conversa de jovem para jovem" desenvolvido pela discente Ana Luisa Negrini juntamente com a supervisão da professora Luciane Figueiredo Pokulat tem como finalidade principal despertar o gosto pela leitura e aumentar o nível de compreensão e interpretação de textos literários dos alunos do ensino médio da região e em especial dos alunos da Escola Estadual de Ensino Médio Érico Veríssimo do município de Vista Gaúcha, RS, escola de onde se origina a proponente do projeto. O foco da leitura será em torno das leituras exigidas pelo vestibular da UFRGS, dando suporte tanto para estudantes que não possuem renda para comprar materiais necessários para leitura, quanto para alunos que querem aumentar seu conhecimento literário e terem melhores desempenhos nas provas para ingressar em uma faculdade. A única exigência será a de possuir internet, pois o projeto ocorrerá de forma digital. A base do projeto será um arquivo no Google Drive criado pela proponente, onde serão disponibilizados livros digitais (e-books) e conteúdos sobre os livros que constam da lista obrigatória de leitura para o vestibular da UFRGS, como podcasts, vídeos explicativos e questões que serão ofertadas aos discentes para que possam ter uma melhor fixação e entendimento do conteúdo.

Palavras-chaves: Conhecimento, Cultura, Leitura

Abstrac: According to literary critic Antonio Candido (2004), there is no human being who lives without some kind of fabulation/fiction, as no one is able to spend twenty four hours a day without moments of surrender to the "fabulated universe". In this sense, we can see the importance of giving ourselves to the literary text to expand our world, in addition to improving our knowledge, vocabulary, interpretation, mental conditioning and the other benefits that reading provides us. The project "Sharing reading: conversation from young to young" developed by student Ana Luisa Negrini together with the supervision of teacher Luciane Figueiredo Pokulat has as main purpose to awaken the taste for reading and increase the level of comprehension and interpretation of literary texts of students from high school in the region and especially for students from Érico Veríssimo's State High School in the municipality of Vista Gaúcha, RS, the school from which the project's proponent originates. The focus of reading will be around the readings required by the UFRGS entrance exam, providing support both for students who do not have the income to buy materials needed for reading, and for students who want to increase their literary knowledge and perform better on tests to join a college. The only requirement will be to have internet, as the project will take place digitally. The basis of the project will be a file on Google Drive created by the bidder, where digital books (e-books) and content on the books that are on the mandatory reading list for the UFRGS entrance exam will be made available, such as podcasts, explanatory videos and questions that will be offered to students so that they can have a better fixation and understanding of the content.

Keywords: Knowledge, Culture, Reading

INTRODUÇÃO

O meu grande sonho é ingressar na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, uma universidade pública de renome e grandes oportunidades. Tenho em mente que preciso dedicar o máximo do meu tempo aos estudos se quiser alcançar esse sonho, pois sei que esse caminho não será fácil. Terei que batalhar todos os dias para aprender e evoluir cada vez mais, e, nesse sentido, gostaria de compartilhar o meu estudo e meu esforço com outros alunos que também querem fazer a prova do ENEM ou da UFRGS, para que tenhamos maiores oportunidades de conseguir a nossa tão desejada vaga em uma universidade. Como sabemos o mundo de hoje é extremamente competitivo, desde criança somos influenciados a sermos melhor que o próximo, que os fins justificam os meios se é para chegar ao topo. Mas eu tenho uma ideia um pouco diferente, pois acredito que cada um é responsável pelo seu caminho, que não precisamos passar por cima de ninguém para alcançar nossos objetivos e que podemos sim ajudar uns aos outros. Levando em consideração o momento atual que estamos vivendo, com ensino remoto, EAD e home office, onde passamos horas em frente às telas, torna-se difícil termos um tempo para lermos algum livro, largar tudo e ficar folheando páginas. Para alguns estudantes torna- se até uma tortura ter que ficar horas e horas lendo um livro, na maioria das vezes por não sermos estimulados desde pequenos a desenvolver o gosto pela leitura. A decisão de me propor a ler os livros da lista obrigatória da UFRGS e compartilhar com outros estudantes essa leitura e a pesquisa de conteúdos em relação a esses livros foi tomada tendo em vista que muitos alunos possuem dificuldades em encontrar os livros que são obrigatórios em provas da UFRGS. Além disso, ao me dedicar à leitura desses livros, sei que estarei dando um importante passo para meu conhecimento, pois a leitura expande o vocabulário, desenvolve a criatividade, exercita o cérebro, melhora a interpretação e possui muitos outros benefícios. E, por esses motivos, eu decidi criar o projeto "Compartilhando leitura: conversa de jovem para jovem", pois quero que todos que se interessarem pela ação possam usufruir ao máximo de todos os conteúdos que pretendo pesquisar e

compartilhar em relação aos livros de literatura que são cobrados no ENEM e, principalmente, na UFRGS e que cada um dos participantes do projeto possa partilhar sua experiência com a leitura de grandes clássicos da literatura.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Inicialmente será feita uma pesquisa a respeito dos livros de leitura obrigatória da UFRGS. Posteriormente, será feita a divulgação do projeto para os alunos da escola Érico Veríssimo e para as demais regiões. Após fazer um grupo com os alunos interessados, será iniciada a leitura das obras e a pesquisa em relação aos conteúdos e questões que aparecem nas provas do vestibular. Em seguida os materiais serão disponibilizados via Google Drive, onde conterá todos os conteúdos divididos por pastas (Ex: livros obrigatórios da UFRGS estarão em uma pasta, juntamente com os questionários dos livros). Os livros, questionários, informações e demais tópicos ficarão disponíveis por tempo indeterminado na plataforma e os alunos envolvidos no projeto terão livre e total acesso para acessarem os materiais quando pretenderem. Serão feitas três leituras por mês, de agosto até novembro, e ao final delas será proposto encontros síncronos, rodas de conversa entre os participantes do projeto a fim de trocar conhecimentos sobre as obras lidas. Ao final do projeto será proposto formulário de feedback de avaliação da ação.

Cronograma de atividades 2021

Primeira semana de julho: Divulgar o projeto na Escola Estadual de Ensino Médio Érico Veríssimo e formar o grupo de interessados da escola.

Segunda semana de julho: Realizar pesquisa para alimentar o Google Drive, onde serão armazenados todos os conteúdos do projeto para futuro compartilhamento com a turma de interessados.

Terceira semana de julho: Aula síncrona de lançamento do projeto e explicações de como os conteúdos serão postados.

Atividades de agosto: Publicação de conteúdos referentes aos livros “Caderno de memórias coloniais” (Isabela Figueiredo), “Ponciá Vicêncio” (Conceição Evaristo) e o álbum "Construção" (Chico Buarque) e realização de um encontro síncrono no final do mês para efetuar a roda de leitura.

Atividades de setembro: Publicação de conteúdos referentes aos livros “Deixa o quarto como está" (Amílcar Bettega), “Bagagem” (Adélia Prado) e “São Bernardo” (Graciliano Ramos) e ao final do mês encontro síncrono para comentar sobre as leituras.

Atividades de outubro: Publicação de conteúdos referentes aos livros “As Meninas” (Lygia Fagundes Telles), “Feliz Ano Velho” (Marcelo Rubens Paiva) e “Poemas: 1. Fanatismo; 2. Horas rubras; 3. Eu; 4. Vaidade; 5. Lágrimas ocultas; 6. A minha dor; 7. Suavidade; 8. Se tu viesses ver-me; 9. Ser poeta; 10. Fumo; 11. Frêmito do meu corpo; 12. Realidade; 13. Súplica; 14. Doce certeza; 15. Quem sabe?!...; 16. A Mulher I; 17. A Mulher II; 18. Amiga; 19. Ódio; 20. Amar!; 21. O maior bem; 22. Neurastenia” (Florbela Espanca) e efetivação de um encontro síncrono para debater sobre as leituras passadas.

Atividade de novembro: Publicação de conteúdos referentes aos livros “Papéis avulsos” (Machado de Assis), “Úrsula” (Maria Firmina dos Reis) e “Hamlet” (William Shakespeare) e ao final do mês ocorre o último encontro síncrono para realizar a roda de leitura e proposição de um formulário de feedback de avaliação da ação.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados esperados estão totalmente ligados com a dedicação e o comprometimento dos alunos na participação das atividades do projeto. Os objetivos do presente projeto os de proporcionar ao maior número de estudantes possíveis a disponibilização de materiais da literatura brasileira, embasados na lista obrigatória de livros da UFRGS; influenciar o gosto pela leitura; aumentar a capacidade de interpretação; ampliar o vocabulário e conhecimentos gerais; expandir o crescimento pessoal e profissional; estimular a memória e maior concentração dos leitores.

CONCLUSÕES

Levando em consideração esses aspectos, ao final do Projeto “Compartilhando Leitura: Conversa de Jovem para Jovem” espero que os participantes tenham uma ótima experiência, sendo capazes de fazer o melhor aproveitamento dos materiais disponibilizados, sentir sua evolução tanto pessoal quanto acadêmica, desejar e desenvolver cada vez mais o gosto pela leitura e apreciar a literatura brasileira.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CANDIDO, Antonio. O direito à literatura. In: Vários Escritos. Rio de Janeiro: Duas cidades, 2004.

GONZAGA, Sergius (Org.). Leituras obrigatórias UFRGS 2021. Porto Alegre: Leitura XXI, 2020.

SANTO AUGUSTO MAIS VERDE: ALIANDO CIDADANIA E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

SANTO AUGUSTO MORE GREEN: COMBINING CITIZENSHIP AND ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY

Ivo Jorge Dal Pai; Patrícia Inês Mombach.

Resumo: O projeto “Santo Augusto Mais Verde: aliando cidadania e sustentabilidade ambiental” elaborado pelo Núcleo de Gestão e Educação Ambiental (NUGEA) do IFFar Campus Santo Augusto tem por objetivo a produção e plantio de mudas de árvores nativas na área do IFFar e espaços públicos municipais, além conscientizar a comunidade acadêmica e local sobre a necessidade de preservação ambiental. O projeto está sendo executado respeitando todos os protocolos de segurança em função da pandemia de Covid-19, sendo a comunidade acadêmica integrada na forma de educação ambiental online, através da divulgação do projeto e assuntos relacionados, nas redes sociais da instituição e jornal da cidade. O projeto está em fase inicial de desenvolvimento, sendo coletadas sementes de espécies arbóreas nativas e a produção das primeiras mudas (araucária, canafístula, pitangueira, entre outras), as quais serão transplantadas para espaços previamente definidos quando atingirem o porte ideal. Em conclusão, a ação de extensão caracteriza-se como o passo inicial a fim de despertar o interesse da comunidade acadêmica e local pela preservação ambiental e melhoria de espaços coletivos, exercendo a cidadania e contribuindo para uma sociedade mais sustentável.

Palavras-chaves: arborização urbana, coleta de sementes, educação ambiental, espécies nativas, qualidade de vida

Abstrac: The project “Santo Augusto More Green: combining citizenship and environmental sustainability” prepared by the Environmental Management and Education Nucleus (NUGEA) of the IFFar Campus Santo Augusto aims to produce and plant native tree seedlings in the IFFar area and municipal public spaces, in addition to making the academic and local community aware of the need for environmental preservation. The project is being carried out respecting all safety protocols due to the Covid-19 pandemic, with the academic community being integrated in the form of online environmental education, through the dissemination of the project and related matters, on the institution's social networks and the city's newspaper . The project is in the initial stage of development, being collected seeds of native tree species and the production of the first seedlings (araucaria, canafístula, pitangueira, among others), which will be transplanted to previously defined spaces when they reach the ideal size. In conclusion, the extension action is characterized as the initial step in order to awaken the interest of the academic and local community for environmental preservation and improvement of collective spaces, exercising citizenship and contributing to a more sustainable society.

Keywords: urban afforestation, seed collection, environmental education, native species, quality of life

INTRODUÇÃO

A formação de uma comunidade/sociedade mais sustentável é a principal missão da educação ambiental e pressupõe o exercício da cidadania de forma efetiva, pelos indivíduos envolvidos em diversos círculos de convívio social (empresas, instituições de ensino, famílias) (Hammes et al., 2012) Para que a educação ambiental aconteça de fato, trazendo reflexos positivos para a sociedade como um todo, é importante desenvolver ações que possam servir de exemplo e conscientizar a população em geral, visando o equilíbrio entre a sociedade e o uso dos recursos naturais, de forma racional e sustentável (Fernandes, 2010).

O conceito de sustentabilidade, que visa a manutenção dos recursos naturais para as gerações futuras precisa ser praticado, inserindo os cidadãos como agentes participativos e motivados nesta causa, visto que pequenas ações individuais tomam grandes proporções quando somadas, além de desmistificar a ideia de que a responsabilidade pelo meio ambiente se restringe aos órgãos públicos e segmentos de exploração dos recursos naturais.

Assim, iniciar pela melhoria das condições ambientais de espaços públicos através da arborização, além de contribuir para o embelezamento da cidade, também proporcionará melhor qualidade de vida para as pessoas que ali vivem e servirá de exemplo para conscientização sobre a importância de ações que visam a participação dos cidadãos em questões relativas ao meio ambiente. Cabe destacar que a arborização urbana necessita de planejamento, devendo seguir projetos pré-estabelecidos que considerem aspectos que visem à garantia da segurança e mobilidade dos usuários dessas áreas (Faria et al., 2007). Neste contexto, faz-se necessária a escolha de espécies arbóreas adequadas de acordo com cada local, pois a inadequação na hora da escolha da espécie pode acarretar em consequências negativas, tais como altos custos de manutenção, risco à segurança, danificação de pavimento, além da proliferação de insetos e fungos (Dantas e Souza, 2004). Considerando o anteriormente exposto, objetivou-se colaborar com o aumento do nível de arborização urbana do município de Santo Augusto/RS, realizando a coleta de sementes de espécies arbóreas nativas, sua semeadura e posterior plantio em espaços públicos. Além disso, o projeto também objetiva estreitar os laços entre o IFFar, o poder público municipal e a comunidade.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Na sua primeira edição, o projeto "Santo Augusto mais verde: aliando cidadania e sustentabilidade ambiental" está em fase inicial de execução, sendo desenvolvido no município de Santo Augusto/RS desde 01/06/2021. A execução do projeto acontece em três fases: **Fase I** – Coleta, identificação de sementes e produção de mudas de espécies arbóreas nativas, trabalho que está sendo realizado continuamente, de acordo com a disponibilidade de sementes. **Fase II** – Planejamento da arborização a ser realizada em espaços do IFFar e áreas públicas municipais, e realização de estudos sobre espécies arbóreas nativas, definindo quais as mais indicadas para implantação de acordo com cada situação. Este planejamento está em fase inicial, sendo realizado em parceria com Prefeitura Municipal de Santo Augusto, através da Secretaria Municipal de Supervisão e Planejamento e Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente; **Fase III** – Plantio de mudas em espaços públicos, etapa a ser realizada quando as mudas estiverem com tamanho adequado para transplante. Também será realizado o acompanhamento do desenvolvimento das árvores em parceria com o poder público municipal, garantindo a manutenção dos locais onde as mudas foram plantadas.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A humanidade tem exercido grande pressão sobre os recursos naturais, devido ao rápido desenvolvimento urbano, crescimento populacional e intenso desenvolvimento industrial, que é responsável por inúmeros passivos ambientais. Assim, ações que visam o exercício da cidadania e a sustentabilidade ambiental, mantendo o equilíbrio entre o meio ambiente e a vida em sociedade, necessitam ocorrer de forma permanente em todos os segmentos da sociedade.

No ambiente escolar, ações de educação ambiental possuem importância ainda maior, visto que os estudantes são indivíduos em processo de formação e construção de suas concepções, sendo fundamental despertar nestes indivíduos a consciência para o desenvolvimento de ações que visam trazer mais qualidade ambiental para o local em que vivemos, fazendo isso através do exemplo (Medeiros et al., 2011). Trazer discussões sobre meio ambiente, alicerçadas em ações desenvolvidas no local de vivência dos estudantes é fundamental por contribuir na formação destes como cidadãos, disseminando o conhecimento para além dos limites da escola e gradativamente conscientizando toda a sociedade sobre a importância do tema e como os sujeitos de forma individual ou coletiva, podem realizar ações que promovam a preservação do meio ambiente.

O projeto Santo Augusto Mais Verde está em fase inicial de desenvolvimento e considerando o período de atividades remotas devido a pandemia, os estudantes ainda não estão envolvidos na prática de execução, o que deverá acontecer quando do retorno das atividades presenciais. Até o momento foi realizada a coleta de sementes de diversas espécies arbóreas nativas: canafístula, guapuruvu, pitangueira (Figura 1), araucária (Figura 2), falso-barbatimão e angico, sendo realizada a semeadura e a produção das mudas, que está em fase inicial. Além destas, serão coletas sementes e realizada a semeadura de outras espécies, conforme a disponibilidade. Para a produção das mudas, são considerados os métodos mais adequados para a semeadura de cada espécie, considerando a necessidade de quebra de dormência em alguns casos, garantindo maior germinação.

A arborização urbana pode ser tecnicamente dividida em áreas verdes (parques, bosques, praças, por exemplo) e arborização de ruas (vias públicas), mas cabe destacar que necessita de planejamento para definir quais espécies são mais adequadas para plantio de acordo com o espaço disponível. Esse trabalho de escolha de áreas e espécies mais indicadas está em fase inicial de desenvolvimento, sendo realizado em parceria com o poder público municipal. Importante componente da paisagem e do conforto ambiental, a arborização traz vários benefícios aos espaços urbanos: melhorias no microclima; diminuição de poluição do ar; abrigo e alimento para a fauna que vive nas cidades; fornecimento de sombra; embelezamento de lugares urbanos; e melhoria na qualidade de vida das pessoas através do bem-estar proporcionado pelas massas verdes (Basso e Corrêa, 2014). Essas melhorias favorecem a apropriação dos espaços e a conexão com a natureza dentro do ambiente urbano.



Fig.1 Canafístula (*Peltophorum dubium*)



Fig.2 Pitangueira (*Eugenia uniflora.*)



Fig.3 Araucária (*Araucaria angustifolia*)

CONCLUSÕES

A partir desta ação de extensão espera-se despertar na comunidade acadêmica e local a noção da necessidade de preservar os recursos naturais, bem como o papel de cada cidadão na manutenção e melhoria de espaços coletivos. Cada indivíduo exerce grande importância no local em que vive e pequenas ações geram grandes resultados para a coletividade, deixando a cidade mais bonita e proporcionando maior qualidade de vida aos que nela habitam.

Agradecimento

Os autores agradecem ao Instituto Federal Farroupilha pela concessão de bolsa e apoio para a execução do projeto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BASSO, J. M.; CORRÊA, R. S. Arborização urbana e qualificação da paisagem. **Paisagem e Ambiente: ensaios**. FAUUSP, São Paulo, n. 34, p. 129-149, 2014.

DANTAS, C. I.; SOUZA, C. M. C. Arborização urbana na cidade de Campina Grande - PB: Inventário e suas espécies. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, Campina Grande, v. 4, n. 2, 2004, n/p.

FARIA, J. L. G; MONTEIRO, E. A.; FISCH, T. V. Arborização de vias públicas do município de Jacareí –SP. **SBAU**, v. 2, n. 4, p 20-33, 2007.

FERNANDES, D. N. A Importância da Educação Ambiental na Construção da Cidadania. Revista OKARA: Geografia em debate, v. 4, p. 77-84, 2010.

HAMMES, V. S.; RACHWAL, M. F. G. **Educação Ambiental**. Embrapa, Brasília, 490 p., 2012.

MEDEIROS, A. B.; MENDONÇA, M. J. S; L.; SOUSA, G. L.; OLIVEIRA, I. P. A Importância da Educação Ambiental na Escola nas Séries Iniciais. Revista Faculdade Montes Belos, v. 4, p. 1-17, 2011.

PREPARAÇÃO DE ALUNOS DO MUNICÍPIO DE PANAMBI PARA A OBMEP EM UM CONTEXTO PANDÊMICO

PREPARATION FOR PANAMBI STUDENTS TO OBMEP IN A PANDEMIC CONTEXT

Thierry Weissheimer Monteiro; Renan Gabbi.

Resumo: O presente trabalho tem como função apresentar o projeto de extensão desenvolvido no Instituto Federal Farroupilha Campus Panambi no ano de 2020, o qual teve como objetivo principal preparar os alunos de 6º e 7º ano, do município de Panambi para a OBMEP (OLIMPÍADA BRASILEIRA DE MATEMÁTICA DAS ESCOLAS PÚBLICAS) . Este preparo aconteceu através da aplicação, análise e explicação em encontros virtuais de questões utilizadas em provas anteriores da OBMEP.

Palavras-chaves: Matemática, OBMEP, Ensino Fundamental

Abstrac: The present work has as a function to introduce the extension project developed at Instituto Federal Farroupilha Campus Panambi, in the year 2020, which had as main goal to prepare 6th and 7th graders from Panambi to participate in the OBMEP. This preparation was made through explanation, analisis, and application of questions used in past OBMEP tests in a digital environment.

Keywords: Mathematics, OBMEP, Middle School,

INTRODUÇÃO

A Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP) é realizada pelo IMPA (INSTITUO DE MATEMÁTICA PURA E APLICADA) anualmente, com o objetivo de estimular o estudo da Matemática por meio da resolução de problemas que despertem o interesse e a curiosidade de professores e estudantes. Atingindo 99% das escolas públicas do país (NEUMANN, 2017), ela é aplicada em diferentes níveis e consiste em duas fases, uma eliminatória, e outra classificatória. Um participante pode ser premiado com medalhas de ouro, prata, bronze, menções honrosas e bolsas de iniciação científica. No município de Panambi, os alunos foram convidados via e-mail enviado para as escolas, pela rádio local e também pelo site institucional.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O projeto foi desenvolvido com 33 alunos do município de Panambi em 12 encontros, de aproximadamente 1 hora e 30 minutos de duração, que, devido a pandemia de COVID-19 tiveram que acontecer virtualmente e teve colaboração de quatro docentes do Instituto Federal Farroupilha *Campus* Panambi.

Para cada aula, eram preparadas dez questões de anos anteriores da OBMEP pelo bolsista e pelos professores Alice Gebert, Jenifer Heuert Konrad, Renan Gabbi e Taigor Quartieri Monteiro, que em revezamento desenvolveram atividades com os alunos. Esse revezamento proporcionou aos participantes diferentes visões e maneiras de entender as questões da Olimpíada, que além de testar a capacidade de pensamento lógico-matemático do aplicante, também estimula a interpretação de texto ao apresentar um problema.

É importante ressaltar que, por mais que as aulas que estes alunos frequentaram em suas escolas estejam em dia com a ementa da disciplina, somente o conhecimento passado em sala de aula não é o suficiente para uma preparação adequada para a realização da Olimpíada. (NEUMANN, 2017)

Durante as aulas, os alunos resolviam as questões, e logo depois era feita a correção da atividade, com cada estudante tendo a oportunidade de compartilhar com a turma sua maneira de resolver o problema, explicando como chegou ao resultado, ou também tirava suas dúvidas em relação ao motivo de ter errado a questão. Mesmo sem o contato físico com os alunos, eles se mantiveram participativos durante a aula, onde demonstraram interesse genuíno em participar do momento de aprendizado.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Resultados e Discussão

Realizamos, ao fim da execução do projeto, dois formulários utilizando a ferramenta *Google Forms* para obter um *feedback* dos participantes. Um de critério técnico (simulado da Olimpíada, com 10 questões de provas anteriores, retirados do site da OBMEP) e outro de critério autoavaliativo/avaliação do projeto em si. Neste último, os alunos relataram que se sentiram mais preparados para participar na OBMEP, aprenderam conteúdos novos e sintetizaram melhor conteúdos que já haviam aprendido ou estavam trabalhando em sala de aula no momento do projeto. Houve também, aumento no interesse pela disciplina durante o desenvolvimento do projeto.

Quanto ao simulado, obtivemos uma baixa participação dos alunos; dos 33 alunos matriculados, apenas 9 realizaram a avaliação. Isto pode ser explicado tanto pela falta de conhecimento tecnológico dos alunos para acessar a ferramenta utilizada, quanto por uma falta de interesse ou até mesmo nervosismo para realizar o teste. A média dos alunos que realizaram a avaliação foi alta, (7.3 de 10) considerando a complexidade de uma avaliação da OBMEP.

CONCLUSÕES

Como conclusões, pode-se ressaltar a importância deste projeto em meio a dificuldade do ensino remoto. Além de aprender além da sala de aula, os estudantes puderam reforçar conceitos matemáticos dos quais tiveram dificuldade no passado, e desenvolver no seu pensamento um raciocínio-lógico do qual teria proveito para aprendizado de conteúdos futuros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

NEUMANN. D. A. M; GABBI. R. Estudo direcionado para olimpíadas matemáticas. MOSTRA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA, 9. 2018. Rio Grande do Sul. Anais [...]. Rio Grande do Sul: Instituto Federal Farroupilha, 2018. p. 618-620.

NEUMANN. D. A. M; BORGES. F. D; GABBI. R. Preparação para Olimpíadas de Matemática: OBMEP E OIMSF. I FEIRA REGIONAL DE MATEMÁTICA, 2017, Íjui, Unijuí, 2017.

OBMEP. Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas. Disponível em:< http://www.obmep.org.br/>.Acesso em: 01 set. 2021

ADVERSIDADES DA PANDEMIA: A PESQUISA DE CAMPO APLICADA AO PROJETO DE PESQUISA PATRIMÔNIO ALIMENTAR: O PÃO BOLACHA COMO PRODUTO REPRESENTATIVO DE UMA CULTURA

ADVERSITIES OH THE PANDEMIC: FIELD RESEARCH APPLIED TO THE FOOD HERITAGE RESEARCH PROJECT: BREAD BREAD AS A REPRESENTATIVE PRODUCT OF A CULTURE

Mónica Patricia Meza; Camila Nemitz De Oliveira Saraiva.

Resumo: No ano de 2020 foi definido pela OMS que o mundo inteiro havia entrado em estado de pandemia, devido ao nível de contaminação pelo Coronavírus. Com isso, as instituições de ensino se viram obrigadas a alterar as suas dinâmicas e seus modos de ensinar e aprender, bem como as formas de aplicação das pesquisas de campo. Decorrente disso, teve-se modificações na metodologia aplicada ao projeto Patrimônio Alimentar: o Pão Bolacha como produto representativo de uma cultura a fim de dar continuidade. Este resumo pretende destacar como se deu continuidade a pesquisa e quais aspectos foram mais relevantes neste novo formato de arrecadação dos dados. Para o desenvolvimento do mesmo usufruiu-se de recursos tecnológicos como as redes sociais. Identificou-se os prós e contras destas mudanças, bem como, os sentimentos em razão destas alterações.

Palavras-chaves: pandemia; pesquisa científica; tecnologia

Abstrac: In the year 2020 it was defined by the WHO that the entire world had entered a state of pandemic, due to the level of contamination by Coronavirus. With this, educational institutions were forced to change their dynamics and their ways of teaching and learning, as well as the ways of applying field research. As a result of this, it was necessary to modify the way in which this research methodology was applied in the Food Heritage project: the Bread Bread as a representative product of a culture. This summary intends to highlight how it happened and which aspects were most relevant in this new data collection format. This was developed through the use of technology. The pros and cons of these changes were identified, as well as the feelings caused by these changes.

Keywords: pandemic; scientific research; technology.

INTRODUÇÃO

No mês de fevereiro, do ano de 2020, foi confirmado o primeiro caso de Covid-19 no Brasil. No mês seguinte, foi definido pela Organização Mundial da Saúde (OMS), que o mundo inteiro havia entrado em estado de pandemia. Esta levou a diversas ações governamentais para amenizar os contágios, e medidas como o *lookdown* (que inclui o cancelamento de todas as atividades que registrem aglomeração de pessoas, além do fechamento de comércios, instituições de ensino, entre outras) foram implantadas (SANAR SAÚDE, 2020).

Uma das principais habilidades que resulta desta pandemia é a capacidade de resiliência, advinda da necessidade de continuar com os projetos e atividades previamente planejados. Com isto, muitas universidades do país se viram obrigadas a cancelar suas aulas presenciais, optando por medidas alternativas para dar continuidade ao ciclo letivo, isto com ajuda das tecnologias da informação e comunicação (TICs). “As tecnologias da informação e comunicação podem ser entendidas como os recursos tecnológicos que permitem o acesso, interferem e mediam a informação e comunicação para os diferentes processos como negócios, pesquisas, ensino e a aprendizagem à distância.” (LIZARDO, p. 30, 2020).

No contexto de produção científica, esta nova modalidade trouxe prós e contras. Nas pesquisas de campo, por exemplo, houveram adversidades na aplicação de entrevistas presenciais, onde estas tiveram que ser realizadas virtualmente. Para tanto houveram certos impedimentos, como a falta de manipulação das tecnologias por parte dos entrevistados que prorrogaram muitos planejamentos previstos nesse tipo de pesquisa, como é o caso do projeto de pesquisa sobre a importância dos produtos regionais: o Pão Bolacha. Como a maioria dos entrevistados são pessoas pertencentes ao grupo de risco, foram postergadas. Mesmo assim, outras alternativas surgiram para o progresso da pesquisa, como a aplicação de questionários a outro público-alvo com o recurso do Questionário-Google, alcançando um bom número de moradores.

O objetivo deste trabalho é relatar a experiência das autoras na reorganização ocorrida na condução da pesquisa sobre a importância dos produtos regionais, em especial o Pão Bolacha, na cidade de São Borja, em decorrência de todos os fatores decorrentes da pandemia de COVID-19. O projeto de pesquisa citado recebe fomento do Instituto Federal Farroupilha, na categoria de bolsa para aluno.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Inicialmente, foi realizado um resgate de informações e dados através da pesquisa bibliográfica em livros e arquivos científicos digitais da base de dados da CAPES. Devido à pandemia do Covid 19, que iniciou em 2020,o rumo da pesquisa viu-se obrigada a seguir outros caminhos alternativos, um deles foi a aplicação de um questionário através da ferramenta de Formulários-Google.

Este instrumento foi composto por cinco perguntas fechadas, com duas ou três alternativas de respostas. Ele foi enviado por e-mail e redes

sociais (facebook e whatsapp) para moradores do município. Esta ferramenta permitiria conhecer preferências de consumo, conhecimento popular tanto de nomes quanto da origem do produto

O questionário alcançou um número de 110 respondentes até o momento, sendo homens e mulheres de uma faixa etária entre 20 e 50 anos de idade. Este público foi selecionado pelo motivo de facilidade na utilização do e-mail e redes sociais.

No momento que retomarem as atividades ao 'normal', pretende-se realizar uma pesquisa de campo, com entrevistas semi-estruturadas, aplicadas aos proprietários de estabelecimentos que comercializam este produto em São Borja. A relação desses sujeitos já foi adquirida junto à Prefeitura Municipal, que consta proprietários de padarias e mercados que produzem o bolachão e são devidamente registrados junto ao município, assim como também uma proprietária pioneira nesse ramo alimentício.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pandemia de Covid - 19, que está assolando o mundo, alterou as dinâmicas sociais, econômicas, políticas e de saúde pública, bem como os meios e métodos de se estudar e aplicar as pesquisas científicas (LIZARDO, 2021). Apesar das adversidades e mesmo não obtendo os resultados esperados até o momento, permitiu igualmente dar continuidade e alcançar laços mais abrangentes neste estudo como, por exemplo, ocorreu um contato com as autoridades da Câmara de Vereadores Municipal, que poderiam somar a pesquisa na possível aquisição de um selo como produto identitário do município.

Graças aos avanços da tecnologia, pode-se dar andamento à pesquisa sobre o Pão Bolacha que levou a aplicação de questionários à população para conhecer as preferências deste produto e seus conhecimentos sobre o mesmo. Neste aspecto, condiz com o disposto por Lizardo (2021) que discorre que, “

os tempos de crise representam oportunidades que, como pesquisadora, tive de aproveitar para desenvolver habilidades tecnológicas, além das que já conhecia, como a utilização das tecnologias da informação e comunicação como recurso”.

Acredita-se que sem esse rumo continuado, as considerações seriam totalmente diferentes.

CONCLUSÕES

Para muitos pesquisadores esta situação trouxe desafios a serem superados, e com isso muita aprendizagem. Um deles foi a resiliência, para adaptar os processos de pesquisa ao novo cenário.

Este foi o caso do presente estudo, que apesar de ter postergado visitas e entrevistas presenciais, conseguiu direcionar a pesquisa para outro foco muito importante, que foi o conhecimento da frequência de consumo que logrou levar um olhar mais abrangente, para a inclusão de outras esferas da comunidade. Tudo isto com a ajuda da tecnologia que permitiu a comunicação das pessoas através das redes sociais, sendo uma ferramenta para aplicação do questionário aplicado.

Vale destacar que o planejamento primário tinha a intenção de realizar entrevistas presenciais aos padeiros e donos de padarias da cidade, não conciliado, ainda, pelo motivo da inviabilidade nesta fase pandêmica. Posterior a este período, serão aplicados mais questionários para se alcançar um número maior de respondentes e se ter um resultado mais representativo e uma parcela mais expressiva da população são-borjense.

Agradecimento

Em primeiro lugar quero agradecer a minha orientadora a Professora Camila Nemitz de Oliveira Saraiva por toda ajuda e conhecimento brindado. Em segundo lugar a todos os moradores que, gentilmente, responderam o questionário enviado sendo de grande valia para a pesquisa. E aos secretários e vereadores que abriram suas portas para o projeto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Linha do Tempo do Coronavírus no Brasil. **Rev. Sanar** (2020). Recuperado de: <https://www.sanarmed.com/linha-do-tempo-do-coronavirus-no-brasil>. Acesso em: 30 de agosto de 2021.

LIZARDO, Julissa Lizeth (2021). O desafio de produzir uma pesquisa no meio de uma pandemia: o olhar de uma pesquisadora estrangeira no Brasil. **SCIAS - Educação, Comunicação E Tecnologia**, *2*(2), 25–33. Recuperado de: <https://doi.org/10.36704/sciaseducomtec.v2i2.5020>. Acesso em: 30 de agosto de 2021.

SEGURANÇA E QUALIDADE NA UTILIZAÇÃO DE GRÃOS E SEMENTES: UM RELATO DE ATIVIDADES REALIZADAS

SAFETY AND QUALITY IN THE USE OF GRAIN AND SEEDS: A REPORT OF ACTIVITIES CARRIED OUT

Willian Rafael Juliani; Ricardo Tadeu Paraginski; Osmar Luis Freitag Bencke; Luiz Antonio Mosselin Juliani; Tarcísio Samborski; Thiago Gerlach Pithan Da Silva; Cleitom José Richter.

Resumo: As atividades do projeto de extensão Segurança e Qualidade na Utilização de Grãos e Sementes estão em sua quarta edição no ano de 2021 e objetiva promover o acesso a tecnologias aplicadas à produção e qualidade de grãos e sementes na região de abrangência do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha – Campus Santo Augusto. O projeto destina-se a capacitação de produtores, estudantes e profissionais da região, através de diversas ações, como minicursos, palestras, condução de experimentos em áreas externas a instituição e participação com estação em dia de campo de empresas parceiras. Atualmente devido às limitações impostas pela pandemia, optou-se por atividades utilizando ferramentas digitais. Durante os três anos de execução do projeto já foram atingidos mais de 500 pessoas, e espera-se continuar a realização e execução do mesmo, auxiliando na divulgação das atividades realizadas na instituição, formação dos estudantes dos diferentes cursos envolvidos, e principalmente, desmistificar alguns conceitos da área de qualidade de grãos e sementes, aumentando o nível de conhecimento do setor agropecuário.

Palavras-chaves: Armazenagem; Pós-colheita; Sementes; Extensão.

Abstrac: The activities of the extension project Safety and Quality in the Use of Grains and Seeds are in their fourth edition in the year 2021 and aims to promote access to technologies applied to the production and quality of grains and seeds in the region covered of the Federal Institute of Education, Science and Technology Farroupilha – Campus Santo Augustus. The project is aimed at training producers, students and professionals from the region, through various actions, such as short courses, lectures, conducting experiments in areas outside the institution and participation with companies' field day station partners. Currently, due to the limitations imposed by the pandemic, it was decided to activities using digital tools. During the three years of project execution, more than 500 people were reached, and it is expected to continue the realization and execution of the even, assisting in the dissemination of activities carried out at the institution, training of students from the different courses involved, and mainly, demystifying some concepts in the area of grain and seed quality, increasing the level of knowledge of the agricultural sector.

Keywords: Storage; Post-harvest; Seeds; Extension.

INTRODUÇÃO

A utilização sementes de qualidade é de grande importância para obtenção de elevados índices de produtividade, seja nas culturas da soja, milho, trigo ou feijão. Dentre os parâmetros de qualidade de sementes, o conjunto de fatores físicos, genéticos, sanitários e fisiológicos resulta em elevada plantabilidade e distribuição de plantas (Paiva ET al., 2006). A armazenagem adequada dos grãos produzidos permite que os diferentes setores agroindústrias do país, tenham disponibilidade de matéria prima de qualidade na entressafra (Ziegler et al., 2021). Contudo, tem-se observado que ainda existem deficiências no armazenamento dos grãos, que reduzem a qualidade da matéria-prima e em muitos casos, impossibilita sua utilização.

O projeto Segurança e qualidade na utilização de grãos e sementes – Ano 3 ajudará a divulgação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha - Campus Santo Augusto na comunidade regional, uma vez que o eixo de recursos naturais que possui o Curso Técnico em Agropecuária – Integrado, o Curso Superior de Tecnologia em Gestão do Agronegócio, Bacharelado em Agronomia, possui excelente estrutura física na área de qualidade de grãos e sementes, e as informações sobre qualidade são importantes para os produtores da região, seja para pequenas ou grandes propriedades, que muitas vezes acabam considerando somente as informações dos profissionais que trabalham com

vendas na região, sendo a difusão de informações nessa área muito importante, estimulando produtores e cooperativas a terem mais cuidados com a qualidade de sementes, bem como uma das missões dos Institutos Federais. A utilização de qualidade de sementes é de grande importância para obtenção de elevados índices de produtividade, seja nas culturas da soja, milho, trigo, feijão e forragens de inverno. Dentre os parâmetros de qualidade de sementes, o conjunto de fatores físicos, genéticos, sanitários e fisiológicos resulta em elevada plantabilidade e distribuição de plantas. No processo de comercialização, sementeiras devem possuir registros junto ao MAPA, processo esse que resulta em sementes certificadas, porém, em nossa região observa-se grande quantidade de semente "bolsa branca", ou seja, não certificada, onde quem vende, reproduz ou armazena semente de cultivar protegida sem a autorização do obtentor está sujeito a multas e sanções penais.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O projeto objetiva capacitar profissionais, estudantes e profissionais envolvidos com o setor do agronegócio e ainda divulgar ações do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha - Campus Santo Augusto na comunidade regional. A instituição tem no eixo de recursos naturais um Curso Técnico em Agropecuária - Integrado e dois superiores: Curso Superior de Tecnologia em Gestão do Agronegócio e o Bacharelado em Agronomia. Possui excelente estrutura física na área de qualidade de grãos e sementes e um grupo de Pesquisa em pós-colheita que realiza estudos e experimentos sobre a temática. A forma tradicional de divulgar o conhecimento produzido em eventos e publicações científicas não consegue atingir os produtores da região que muitas vezes acabam considerando somente as informações dos profissionais que trabalham com vendas. Por essa razão, resolvemos apostar em atividades de Extensão como uma possibilidade de ampliação do nosso trabalho. As ações do projeto tiveram início no ano de 2018 com a formação de um grupo de pesquisa, denominado GRUPO POS-COL: Ensino, Pesquisa e Extensão em Pós-Colheita e Qualidade de Grãos e Sementes e através da capacitação dos estudantes, iniciaram as atividades. Neste período, podemos destacar que foram realizadas as seguintes atividades, buscando a capacitação dos profissionais envolvidos com o setor: Participação em dias de campo de empresas parceiras da região com estação do grupo de pesquisa (1), Realização de colheita de parcelas demonstrativas conduzidas na região, buscando gerar resultados mais seguros e disponibilizar informações a empresa e produtores (2), Coleta e avaliação da qualidade de sementes de forrageiras de inverno utilizadas pelos produtores na região para conhecimento de carências ou não do setor (3), Realização de palestras e minicursos em diferentes locais externos à instituição (4), Participação de eventos técnicos e científicos, buscando difundir os conhecimentos gerados internamente para a comunidade externa (5), Participação nos eventos internos da instituição, como a participação no 1º e 2º Tour Agrícola realizado na área didática da instituição, e também com a apresentação dos projetos no Domingo no Campus, realizada na instituição (6). Entretanto, com o início da pandemia no ano de 2020, grande parte das atividades precisaram ser adaptada, passando a serem realizadas de forma remota, onde, destaca-se que foram realizadas: a) participação no 3º Tour Agrícola da Instituição, que pode ser acessado no canal do youtube do IFFAR - Campus Santo Augusto no link https://www.youtube.com/watch?v=juvmYbEoUQM&t=1559s, possuindo mais de 200 acessos (1); b) realização de curso online sobre Processos de Armazenagem e Conservação de Grãos, utilizando a plataforma gratuita EDMODO, onde foram disponibilizadas as aulas gravadas, material de apoio e quiz final de avaliação para a certificação dos cursistas com carga horária de 12 horas, possuindo 160 inscritos. No ano de 2021, o curso será ofertado novamente, porém com carga horária de 20 horas e também a disponibilização de aulas práticas gravadas e momentos de encontro síncrono aos interessados (2); c) participação em eventos técnicos e científicos da área, com acompanhamento de palestras e lives e apresentação de trabalhos na modalidade pôster e oral (3) e; d) a criação do perfil no Instagram (https://instagram.com/grupo.poscol.iffar/) para difundir conteúdos e divulgar as ações desenvolvidas, que atualmente possui mais de 500 seguidores.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A missão do Instituto Federal é promover a educação profissional, científica e tecnológica, pública e gratuita, por meio do ensino, pesquisa e extensão, com foco na formação integral do cidadão e no desenvolvimento sustentável. Assim, na Figura 1 são apresentadas as atividades realizadas nos anos de 2018 e 2019, onde se observa o envolvimento dos estudantes dos diferentes cursos da instituição e também das ações sendo realizadas internamente na instituição e também na comunidade externa. Na Figura 2 são apresentadas as atividades realizadas no ano de 2020, durante o período da pandemia, todas remotas e respeitando os protocolos estabelecidos na instituição.



Figura 1. Atividades realizadas durante a execução e o andamento do projeto.



Figura 2. Atividades realizadas durante a execução e o andamento do projeto em 2020.

CONCLUSÕES

A relação entre Ensino, Pesquisa e Extensão mostrou-se como um processo fecundo, onde cada uma das dimensões da atividade se reforça e complementa as outras. Os conhecimentos gerados pela pesquisa reforçam o conteúdo das ações de extensão, pois são mais próximos à realidade regional. Os estudantes envolvidos com a pesquisa e a extensão ganham outros espaços para o itinerário formativo, mas além deles que estão envolvidos nas atividades, discentes da instituição também se beneficiam pelo acompanhamento das ações que muitas vezes são utilizadas para aulas práticas, como por exemplo, os experimentos instalados no Campus. As ações de Extensão permitem o diálogo com o setor produtivo, ampliando as relações entre os docentes e a comunidade e trazendo temas ou enfoques para novos estudos. Os resultados já alcançados demonstram que existe uma carência de informações sobre a qualidade de grãos e sementes e um grande interesse dos diferentes segmentos da cadeia pelo assunto. Nosso projeto tem contribuído e espera contribuir ainda mais com a conscientização e instrumentalização dessas pessoas para lidar com esse problema.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PAIVA, B. M. de; ALVES, R. M.; HELENO, N. M. Aspecto socioeconômico da soja. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v. 27, n. 230, p. 7-14, 2006. ZIEGLER, V.; PARAGINSKI, R. T.; FERREIRA, C. D. Grain storage systems and effects of moisture, temperature and time on grain quality - A review. Journal of stored products research, v. 91, p. 101770, 2021.

EXTENSÃO EM TEMPOS DE PANDEMIA: UM RELATO DA EQUIPE ORGANIZADORA E DOS PARTICIPANTES DE UM MINICURSO REALIZADO NO FORMATO REMOTO

EXTENSION IN TIMES OF PANDEMIC: AN ACCOUNT OF THE ORGANIZING TEAM AND PARTICIPANTS OF A MINI-COURSE HELD IN REMOTE FORMAT

Talita Vargas De Souza; Rodrigo Luis Melz; Rodrigo Salvato De Assis;
Ana Claudia Da Rosa.

Resumo: Inserido no atual contexto das atividades remotas, a equipe da ação de extensão: "Minicurso Poupar é bom, mas Investir é melhor", realizou o planejamento e execução em forma totalmente remota. O minicurso foi idealizado como uma ação de extensão (público-alvo: servidores e discentes da própria instituição, bem como a comunidade externa), proposta por uma discente do Curso Técnico Integrado em Administração do IFFar, Campus Frederico Westphalen. Desse modo, a equipe organizadora do minicurso formou-se pela discente bolsista, e três professores da área de Gestão e Negócios do referido campus. Inserido neste contexto, esta pesquisa tem como objetivo apresentar o relato de experiência da realização do "minicurso poupar é bom, mas investir é melhor" na percepção da equipe organizadora e descrever a avaliação dos participantes do minicurso. Para isso, realizou-se uma pesquisa descritiva e qualitativa. Com relação aos resultados, foram descritas todas as etapas envolvidas: planejamento, execução, avaliação dos participantes e reflexões. Evidenciou-se que o minicurso apresentou uma avaliação muito positiva dos participantes. Destaca-se que a realização de atividades de extensão em contexto remoto é desafiadora, entretanto, com engajamento da equipe e planejamento, torna-se possível a realizações de ações desta natureza.

Palavras-chaves: extensão, cursos on-line, finanças pessoais, investimento

Abstrac: Inserted in the current context of remote activities, the extension action: "Save is good, but Investing is better", carried out the planning and execution completely remotely. The short course was conceived as an extension action, proposed by a student of the Curso Técnico Integrado em Administração at IFFar, Campus Frederico Westphalen. Thus, the mini-course organizing team was formed by the scholarship student and three professors from the Management and Business area of the campus. Inserted in this context, this research presents an experience report of the realization of the "save is good, but investing is better", from the perspective of the organizing team and the participants of the short course. For this, a descriptive and qualitative research was carried out. Regarding the results, all the steps involved were described: planning, execution, participant evaluation and reflections. It was evident that the mini-course presented a very positive evaluation from the participants. It is noteworthy that carrying out extension activities in a remote context is challenging, however, with team engagement and planning, it becomes possible to carry out actions of this nature.

Keywords: extension, online courses, personal finance, investment

INTRODUÇÃO

Atualmente, vivencia-se a pandemia do novo coronavírus. Diante desse cenário, as atividades presenciais do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha (IFFar) foram suspensas a partir do mês de março de 2020. E desde março de 2020, as atividades no IFFar começaram a ser realizadas no formato remoto, até os dias atuais, mediante autorização do Ministério da Educação (BRASIL, 2020).

Neste contexto de atividades remotas, as ações de extensão também foram adaptadas. Dentre as ações de extensão, citam-se as ações que abrangem cursos, oficinas, treinamentos, palestras, conferências, semanas acadêmicas e demais eventos acadêmicos, cujas atividades contribuem para a troca de vivências e conhecimentos que são gerados no âmbito das instituições de ensino (MACHADO, 2019). Conforme o Plano Nacional de Extensão Universitária, o qual foi promovido no início dos anos 2000, as atividades de extensão podem ser executadas por inúmeras áreas de conhecimento, apresentando diferentes estratégias e objetivos (SANTANA et al., 2021).

Diante disso, a equipe da ação de extensão: "Minicurso Poupar é bom, mas Investir é melhor", realizou o planejamento e execução em forma totalmente remota. O minicurso foi idealizado como uma ação de extensão, proposta por uma discente do Curso Técnico Integrado em Administração do IFFar, Campus Frederico Westphalen. Desse modo, a equipe organizadora do minicurso formou-se pela discente bolsista, e três professores da área de Gestão e Negócios do referido campus. Desse modo, o público alvo do minicurso formou-se pela comunidade do IFFar (discentes e servidores) e comunidade externa.

Inserido neste contexto, esta pesquisa tem como objetivo apresentar o relato de experiência da realização do "minicurso poupar é bom, mas investir é melhor" na percepção da equipe organizadora e descrever a avaliação dos participantes do minicurso. Para isso, realizou-se uma pesquisa descritiva e qualitativa. Como instrumento de coleta, a equipe organizadora seguiu um roteiro para descrever a sua experiência, com o intuito de abranger todas as etapas de realização do minicurso, ou seja, com as seguintes categorias a priori: idealização, planejamento, execução e reflexões. Além disso, o instrumento de coleta para descrever a avaliação dos participantes foi um formulário, preenchido durante a realização

das lives do minicurso.

Dentre as contribuições teóricas desta pesquisa, pode-se citar uma nova perspectiva sobre estudos que envolvam a realização de ações de extensão no cenário de atividades remotas. Quanto as contribuições práticas, a atual pesquisa pode auxiliar docentes, discentes e demais interessados na realização de ações de extensão de forma remota, especificamente, ações que envolvam a realização de minicursos.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A atual pesquisa objetiva apresentar o relato de experiência da realização do "minicurso poupar é bom, mas investir é melhor" na percepção da equipe organizadora e descrever a avaliação dos participantes do minicurso Para isso, realizou-se uma pesquisa descritiva (GIL, 2002) e qualitativa (GIL, 2002). O relato de experiência baseou-se nas experiências envolvidas desde a idealização, planejamento até a execução da ação de extensão, sob a ótica da equipe organizadora. No relato constam como ocorreu o planejamento das atividades, execução do minicurso e também as reflexões a partir da experiência.

Desse modo, como instrumento de coleta, para realizar o relato de experiência, a equipe organizadora seguiu um roteiro para descrever a sua experiência com as seguintes categorias a priori: idealização, planejamento, execução e reflexões. Portanto, todos os integrantes da equipe descreveram seu relato em arquivos em uma pasta compartilhada do Google Drive, conforme estas categorias, após, estes relatos foram compilados e organizados com base na análise de conteúdo.

Além disso, o instrumento de coleta para descrever a avaliação dos participantes foi um formulário, preenchido durante a realização das lives do minicurso. Esta pesquisa foi aplicada em forma de questionário, contando com perguntas fechadas e abertas, com os seguintes questionamentos: nome completo, satisfação quanto a temática trabalhada na live, motivação para participação na próxima live e espaço para comentários e sugestões. Para ponderar sua satisfação quanto a temática e motivação para a próxima live, os participantes deveriam assinalar sua percepção em uma escala de 1 (pouco motivado/satisfeito) a 5 pontos (muito motivado/satisfeito).

Para analisar os resultados, utilizou-se os preceitos da análise de conteúdo, conforme orientações de Bardin (2006), sendo englobadas as categorias de análise: idealização, planejamento, execução, avaliação dos participantes e reflexões.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Minicurso Poupar é Bom, mas Investir é Melhor, foi uma **idealização** de uma discente do Curso Técnico Integrado em Administração do Campus de Frederico Westphalen/RS. Desse modo, a proposta inicial era realizar um curso presencial, mas, devido a nova realidade imposta pela pandemia, a equipe se organizou para dar continuidade ao projeto de forma totalmente remota. A equipe contou com três professores, sendo um economista e dois administradores. Por tratar-se de um projeto de extensão, o público alvo formou-se pela comunidade do IFFar (discentes e servidores) e comunidade externa.

Na etapa de **planejamento**, foram realizadas reuniões via Google Meet, com o intuito de realizar o planejamento de todas as ações envolvidas: formulário de inscrições, normas para certificação, realização das lives, definição das temáticas abordadas em cada uma das lives, dentre outras atividades. Além disso, para agilizar a comunicação, a equipe organizadora comunicava-se via aplicativos de mensagens instantâneas.

Os materiais de divulgação foram elaborados e divulgados via redes sociais institucionais, bem como e-mail institucional e via aplicativo de mensagens instantâneas. As inscrições ocorreram via formulário do Google Docs, permitindo aos participantes o preenchimento de suas informações. Por meio do e-mail cadastrado nesta inscrição, a equipe do minicurso realizava o envio de e-mails com os links das lives e demais informações pertinentes ao minicurso. Salienta-se que, para facilitar a comunicação, a equipe criou um e-mail para o próprio minicurso, centralizando as dúvidas dos participantes.

Para garantir a qualidade nas transmissões, a equipe se reunia alguns minutos antes da realização das lives, realizando assim, testes de conexão, áudio e vídeo. As lives foram ministradas pela discente responsável pelo projeto, sendo sempre acompanhada por um dos professores envolvidos no projeto.

Quanto a **execução**, salienta-se que a discente bolsista, criou um canal no Youtube, onde seriam transmitidas as lives do minicurso, as quais ocorreram entre setembro e novembro do ano de 2020. As datas e as temáticas abordadas foram:

- 24/09/2020: Por que falar sobre dinheiro? Dinheiro é um problema?;
- 01/10/2020: Crises econômicas, pandemias e epidemias;
- 15/10/2020: Criatividade e inovação em tempos de pandemia;
- 22/10/2020: Como controlar o meu dinheiro?;
- 29/10/2020: Por onde devo começar? Poupança é um investimento?;
- 05/11/2020: Quais são os melhores investimentos para mim?

Cada live durou cerca de uma hora, e após a explanação, abria-se espaço para as perguntas dos participantes do minicurso. Com o intuito de registrar as presenças, para posterior certificação, no início de cada live era disponibilizado um formulário do registro de presença, bem como uma breve pesquisa de satisfação. Desse modo, após o final do curso, foi enviado e-mail aos participantes, com a respectiva certificação.

Sobre as participações do público, verificou-se que ao total, foram emitidos xx certificados, ou seja, o minicurso contou com xx participantes, superando a estimativa inicial de participantes esperados pela equipe organizadora.

Com relação a **avaliação dos participantes**, evidenciou-se que a média da satisfação geral foi de 4,73, o que indica uma avaliação muito positiva. Além disso, a média sobre qual seria a motivação para participar das próximas lives foi 4,74, o que também indica uma avaliação muito positiva.

Evidencia-se que, de modo geral, as avaliações dos participantes foram muito positivas, tendo em vista as altas médias atribuídas. Além disso, de modo geral, os comentários foram muito positivos, como pode ser visto nas seguintes avaliações de alguns participantes:

> "Muito interessante os assuntos abordados em todas as lives, será um conhecimento que, definitivamente, levarei comigo para sempre. Muito obrigado pela iniciativa!" (Participante A)
>
> "Eu achei esse curso muito legal e muito informativo, valeu cada minuto assistido." (Participante B)
>
> "Achei muito bom o conteúdo da live de hoje. Também gostaria de elogiar a dedicação de todos para passar algum tipo de conhecimento as outras pessoas." (Participante C)
>
> "Foi bem legal, parabéns pela iniciativa! Esse assunto é muito importante!" (Participante D)

Portanto, dentre as **reflexões**, durante o planejamento do minicurso, a equipe encontrou diversos desafios. O primeiro desafio foi a divulgação, com o receio de não haver muita procura no curso. Entretanto, o número de inscrições superou as expectativas dos organizadores. A equipe acredita que os objetivos do evento foram alcançados, o que pode ser evidenciado pela avaliação positiva dos participantes.

CONCLUSÕES

A atual pesquisa objetivou apresentar o relato de experiência da realização do "minicurso poupar é bom, mas investir é melhor" na percepção da equipe organizadora e descrever a avaliação dos participantes do minicurso. Para isso, realizou-se uma pesquisa qualitativa e descritiva, com análise de conteúdo. Destaca-se que o público alvo do minicurso se formou por discentes e servidores do IFFar, bem como pela comunidade externa

Com relação aos resultados, evidenciou-se todas as etapas envolvidas: planejamento, execução, avaliação dos participantes e reflexões. Evidenciou-se que os objetivos do evento foram atingidos, bem como apresentou uma avaliação muito positiva dos participantes.

Destaca-se que a realização de atividades de extensão em contexto remoto é desafiadora, entretanto, com engajamento da equipe e planejamento, torna-se possível a realizações de ações desta natureza.

Dentre as limitações da atual pesquisa citam-se a perspectiva apenas dos envolvidos na organização do minicurso, bem como limitações no questionário aplicado aos participantes. Sugere-se que novas pesquisas sejam realizadas, envolvendo diversos campus e até mesmo outras instituições, para verificar quais foram as adaptações necessárias e resultados alcançados nas atividades de extensão. Além disso, que sejam realizadas pesquisas com os mais diversos enfoques, permitindo uma visão mais ampla da realização de ações de extensão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** Lisboa: Edições 70, 2006.

BRASIL (2020) **PORTARIA N. 544, DE 16 DE JUNHO DE 2020** Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19, e revoga as Portarias MEC no 343, de 17 de março de 2020, no 345, de 19 de março de 2020, e no 473, de 12 de maio de 2020.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo: Atlas, 2002.

MACHADO, A. K.. **Formação docente e extensão universitária**: tessituras entre concepções, sentidos e construções. 2019. 548 p. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

SANTANA, R. R. et al. Extensão Universitária como Prática Educativa na Promoção da Saúde. **Educ. Real**, v. 46, n. 2, 2021.

MÍDIAS SOCIAIS: UMA FERRAMENTA DE CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL

SOCIAL MEDIA: AN ENVIRONMENTAL AWARENESS TOOL

Yeda Dos Santos Silva Cabral; Douglas Barra De Souza; Kevin Alencar Costa; João Paulo Silvino Miranda; Matheus Cavalcante Silva; Pedro Daniel Dos Reis Gomes; Luiza Nazaré Almeida Lopes.

Resumo: A sociedade é composta por diversas gerações etárias que interagem entre si e com a natureza, cada qual com suas características e necessidades peculiares, as quais devem ser consideradas antes, durante e após quaisquer ação educativa. E quando se refere a educar para a sustentabilidade é fundamental fazer uso de diferentes ferramentas que atendam a cada idade geracional. Neste contexto, os cidadãos convivem mais intensamente com os problemas socioambientais provocados pelo desenvolvimento não sustentável disseminado desde os primórdios da história humana, todavia, em contrapartida estão cada vez mais imersos em uma sociedade tecnológica e interligada por redes virtuais que disseminam informações e, consequentemente geram conhecimento. Diante desse cenário, com o intuito de estimular a educomunicacão pautada na sustentabilidade e conscientização ambiental, através da ferramenta midiática intitulada de “Cabeças de lâmpada", foram criados episódios de podcasts publicados por meio de redes sociais como Instagram, além de mídias informativas tais como YouTube e Spotify, com uma linguagem acessível e prática a todos. Porém, notou-se que as gerações Y e Z foram o público mais participantes, em função da interação, acesso aos episódios, especialmente através do Instagram, Youtube e Spotify. Portanto, o uso de mídias sociais é muito bem aceito pelas gerações Y e Z.

Palavras-chaves: Mídia social; Educação ambiental; Educomunicação; Sustentabilidade

Abstrac: The society is composed of several age generations who interact with each other and with nature, each with its own peculiar characteristics and needs, which must be considered before, during and after any educational action. And when it comes to educating for sustainability it is essential to make use of different tools that meet each generational age. In this context, citizens live more intensely with the socio-environmental problems caused by unsustainable development disseminated since the beginning of human history, however, they are increasingly immersed in a technological society and interconnected by virtual networks that disseminate information and, consequently, generate knowledge. Faced with this scenario, in order to stimulate the education based on sustainability and environmental awareness, through the media tool entitled "Lamp Heads", episodes of podcasts published through social networks such as Instagram were created, as well as informative media such as YouTube and Spotify, with a language accessible and practical to all. However, it was noted that the Y and Z generations were the most participants, due to the interaction, access to the episodes, especially through Instagram, Youtube and Spotify. Therefore, the use of social media is very well accepted by generations Y and Z

Keywords: Social media; Environmental education; Educomunicação; Sustainability

INTRODUÇÃO

Segundo o Programa Nacional de Educação Ambiental - PRONEA, a educação ambiental se preocupa em assegurar o equilíbrio na integração dos aspectos presentes na sustentabilidade aplicados no desenvolvimento do país. Tanto que uma de suas diretrizes é a transversalidade, que é quando diferentes disciplinas relacionam seus conteúdos para aprofundar o conhecimento e levar dinâmica ao ensino.

Nas últimas décadas fica evidente o crescimento de preocupações e problemáticas acerca da temática socioambiental, isto expõe cada vez mais a intrínseca relação entre a sociedade e o meio ambiente. Com isso, percebe-se que uma grande fração de toda a problemática é causada principalmente por conflitos, extenuações que surgem em decorrência da busca pelo crescimento econômico; expansão urbana e demográfica; consumo desenfreado de recursos naturais; industrialização não sustentável; evolução acentuada de desigualdades socioeconômicas; perda da biodiversidade terrestre e aquática entre outros.

Todos estes fatores acabam prejudicando toda a esfera socioambiental, além de que, grande parte da sociedade acaba por produzir mais problemas do que soluções, além de, geralmente, as soluções propostas não são eficientes, e consequentemente podem gerar novas fontes de problemas.

Em contrapartida, com a contínua mudança social e os avanços tecnológicos da informação tornou-se comum o uso do meio digital como principal forma de adquirir conhecimento. A partir de ferramentas como o Google, Youtube e as redes sociais entre outros aplicativos é possível disseminar conhecimentos diversos. Concomitante, com a pandemia, provocada pelo Coronavírus SARS-CoV-2, é visível o aumento mundial no tempo de uso das mídias digitais. Dessa forma, as mídias sociais tornam-se uma importante ferramenta para a educação mundial.

Assim, surgiu a proposta do perfil midiático “Cabeças de lâmpada” como uma ferramenta de conscientização ambiental, com disseminação conhecimentos ambientais sem a necessidade de contato físico, respeitando os protocolos e medidas adotadas mundialmente, por meio de mídias sociais e arquivos de áudio, caracterizando assim um meio inclusivo para formação do cidadão consciente de seus deveres e diretos ambientais.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A metodologia acerca das atividades desenvolvidas ao longo da produção foi dividida, didaticamente, em 3 fases:

1ª Fase: Com vista á revisão de literatura sistemática sobre qual a influência da educomunicação na promoção da educação ambiental midiática, foram pesquisados estudos e documentos a partir da busca por expressões e termos como: educomunicação, sustentabilidade, redes sociais, problemas atuais, em bases de dados, os quais em suma foram: sites públicos (search engines) e repositórios online (databases). O primeiro com foco em espaços virtuais especializados na temática como: Associação Brasileira de Pesquisadores e Profissionais em Educomunicação. O segundo foram, primordialmente: Science direct, Scielo, Scopus, Web of Science. Sendo paramentada a pesquisa de artigos publicados no período de 2000 a 2020. Por fim os dados encontrados foram refinados e apresentados na fundamentação teórica em subtemas e parte utilizados nas discussões sobre o resultado da pesquisa.

2ª Fase: Após a correta assimilação e registro dos conceitos a respeito da educomunicação, criação e divulgação de podcast, gerenciamento nas redes sociais, a pesquisa tornou-se uma pesquisa ação de forma que os pesquisadores definiram os temas abordados na primeira temporada do podcast, intitulado “Cabeças de Lâmpada”. Para isto, foi criado e monitorado o canal no YouTube e Spotify “Cabeças de Lâmpadas” e página no Instagram (@cabecasdelampada), com o objetivo de divulgação do Podcast e de informações sobre os temas abordados nos episódios.

Para elaboração do roteiro foram utilizadas fontes resultados de pesquisa acadêmica a respeito dos temas. Então foram gravados, editados, publicados e monitorados semanalmente no YouTube e Spotify. Sendo episódios com duração média de 15 minutos e para cada foi realizada uma publicação no Instagram. Sendo o planejamento, elaboração, gravação e edição dos episódios do *podcast* executados a distância por conta das medidas restritivas da OMS.

3ª Fase: A partir da coleta dos dados teóricos e dados primários sobre o alcance das mídias publicadas, bem como comentários sobre elas, foram organizadas, sintetizadas as informações colhidas e analisadas tendo por base o resultado obtido na fase 1.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após publicações do podcasting pelo Spotify, pelo canal no YouTube e com chamada pelo Instagram “Cabeças de lâmpada”. O Instagram revelou-se como a rede social de maior alcance neste estudo, seguido pelo YouTube, sendo o Spotify o meio que teve menor alcance. Porém, os maiores números de novos usuários em 2020 foram nesta rede social, portanto o alcance do também cresceu, superando outras redes (HOOTSUITE, 2021). Porquanto é comprovado que a utilização dos podcasts possui enormes potenciais a serem explorados para a aprendizagem principalmente dos jovens, mas também para as diversas faixas etárias (Moura e Carvalho, 2006) e (Carvalho et al ,2008; Saeed, 2010).

Assim, o uso de redes sociais, apresenta grande potencial enquanto canais de educomunicação, pois até janeiro de 2021, contava com 150 milhões de usuários no Brasil, equivalente a 70,3% da população brasileira em 2021, número este que aumentou em 10 milhões de 2020 a 2021 (Hootsuite, 2021). Confirmando o resultado de maior alcance.

A média de participantes por episódio manteve-se constante no decorrer da primeira temporada dos podcasts, sendo o tema de maior alcance o que se referia aos impactos da Usina Hidrelétrica de Tucuruí, portanto a realidade local do campus onde o projeto nasceu. Esta maior interação foi replicada para as demais mídias utilizadas: Instagram e YouTube.

Corroborando com os testes de hipóteses realizados por Severo et al (2017), nos quais é confirmado que os indivíduos que estão expostos as informações sobre responsabilidade social e sustentabilidade ambiental são tem sua formação socioambiental impactada positivamente. Além disso, as redes sociais são buscadas por diferentes faixas etárias em função da forma mais leve e descontraída de transmitir informação principalmente no período pandêmico vivido desde 2020 (HOOTSUITE, 2021).

Com relação ao gênero de ouvintes, observa-se que o interesse às questões ambientais é inerente a raça humana, independente do sexo. Embora, o maior percentual de participantes tenha sido do sexo masculino. Assim como o previsto por Silva (2019), através de pesquisa quantitativa.

A faixa etária onde não houve participação foi aquela com idade acima de 44 anos, o que se justifica por esta representar a Geração Baby boomers e Geração X. Respectivamente, nascidos entre 1945 e 1964, que não cresceu imersa em tecnologias, caracterizada como conservacionista e, nascidos entre 1965 e 1980, que normalmente busca por individualidade, focam em suas carreiras profissionais e gastam menos tempo que a Geração Y e Geração Z em mídias sociais (DATAREPORTAL. Todavia, este público não pode ser ignorado uma vez que em detrimento do período de isolamento social, passou a fazer uso das TICs (HOOTSUITE , 2021; FORUM ECONOMICO MUNDIAL, 2020)

A Geração millennials ou Geração Y, na qual inclui-se os nascidos entre 1981 e 1995, apesar de ter um desaceleramento no tempo gasto em redes sociais (DATAREPORTAL, 2021) teve uma expressiva participação, alcançando o segundo maior público desse estudo, provavelmente por ter consciência da importância da sustentabilidade para a manutenção da vida, ou por suas características de criatividade e inovação (HOOTSUITE, 2021). Contrariando o baixo engajamento evidenciado por Severo et al (2017).

Nascidos entre 1996 a 2010, a Geração Z foi a faixa etária com mais ouvintes, o que pode ser justificado por esta conhecidamente ser a geração que nasceu em meio as TICs.

Geração alpha, nascidos a partir de 2010, apesar de serem a geração mais tecnológica, não apresentou resultados por ainda ser um público proibido de possuir contas em redes sociais e esta foi a que apresentou maior engajamento.

Assim o perfil “Cabeças de lâmpada” como uma ferramenta midiática de conscientização ambiental por meio da produção de podcasts informativos sobre temáticas ambientais tem alta relevância no meio digital, uma vez que abrange a acessibilidade aos mais variados ouvintes e telespectadores que acompanharam o trabalho dos técnicos em meio ambiente. (ZIMMERMANN, 2016)

CONCLUSÕES

O uso de mídias sociais, especialmente arquivo de áudio como podcast pode tornar-se uma importante ferramenta de educomunicação pautada na educação ambiental para a sustentabilidade. No entanto, o uso de redes sociais como Instagram ainda é a forma mais abrangente para tal. Principalmente por seu viés leve e descontraído que por meio de iniciativas como deste artigo, contribui para a conscientização social, além de assumir importância de reconstruir e reforçar valores sociais, métodos, competências e conhecimentos que são fundamentais na educação ambiental como a consciência crítica acerca das questões ambientais, valorização dos cuidados ao meio ambiente, adoção de práticas ecologicamente corretas e a importância da construção de um futuro sustentável para próximas gerações.

Assim, entende-se a Educação Ambiental não como única ferramenta capaz de consertar toda a problemática socioambiental, mas sim como uma ferramenta que possui alto potencial transformador caso seja manejada conforme publico-alvo. E assim desenvolver de forma gradual os princípios e objetivos regulamentados na Política Nacional de Educação Ambiental.

A educomunicação através de meios inovadores como podcasts é instrumento de uma educação ativa que coloca a todo instante qualquer cidadão que deseja aprender como ativo no processo de ensino-aprendizagem, em qualquer lugar no globo terrestre com auxílio da tecnologia e os meios de comunicação social.

Todavia, considerando que vivemos em sociedade composta por diversas gerações que interagem entre si e com a natureza, e para uniformização de uma vida sustentável, é necessário fazer uso de diferentes ferramentas que atendam às necessidades peculiares de cada idade geracional. Assim, o uso de mídias sociais especialmente o *instagram*, *Youtube* e *Spotify* são muito bem aceitos pelas gerações Y e Z.

Agradecimento

Agradecemos aos orientadores, especialmente ao Professor Marcelo Melo dos Santos e Lilian Almeida Barros, por contribuírem com essa pesquisa, fruto do projeto integrador e ao IFPA pela diferença que faz na formação humana e acadêmica do estado do Pará.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO, Ana Amélia Carvalho et al. Integração de Podcast s no Ensino Universitário: Reacções dos Alunos. Revista Prisma.com: Revista de Ciências e Tecnologias de Informação e Comunicação de do CETEC.MEDIA, Porto, v. 1, n. 6, p.50-74, 2008. Disponível em: <http://revistas.ua.pt/index.php/prismacom/article/view/664 >. Acesso em: 08 de jul. 2021.

DataReportal (2021), “Digital 2021 Brasil,” recuperado de <https://datareportal.com/reports/digital-2021-brasil>. Acesso em 10 de jul. 2021

Fórum Econômico Mundial. The Future of Media: A New Framework for Valuing Content. 2020. Disponível em <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-media-a-new-framework-for-valuing-content#report-nav> .Acesso em 12 de jul. 2021.

HOOTSUITE (2021). Social Trends. 2021. Disponível em: <https://www.hootsuite.com/pt/pages/social-trends-2021>. Acesso em 10 de jul. 2021

MOURA, Adelina Maria Carreiro; CARVALHO, Ana Amélia Amorim. Podcast: uma ferramenta para usar dentro e fora da sala de aula. 2006. In Rui José & C. Baquero, (eds), Conference on Mobile and Ubiquitous Systems - CSMU 2006.

SAEED, Nauman. Integration and acceptance of Web 2.0 technologies in higher education. 2010. 200 f. Tese (Doctor of Philosophy) - Melbourne, Swinburne University of Technology, 2010. Disponível em:

<http://researchbank.swinburne.edu.au/vital/access/manager/Repository/swin:18535>. Acesso em: 17 out. 2016.

SEVERO, Eliana Andréa et al. The Influence of Social Networks on Environmental Awareness and the Social Responsibility of Generations. BBR. Brazilian Business Review [online]. 2019, v. 16, n. 5, pp. 500-518. Disponível em: <http://engemausp.submissao.com.br/19/anais/arquivos/33.pdf> . Acesso em: 14 de jul de 2021.

SILVA. Maurício. O uso do podcast como recurso de aprendizagem no ensino superior. 2019. Disponível em: <https://www.univates.br/bdu/bitstream/10737/2533/1/2019MauricioSeverodaSilva.pdf> Acesso em: 09 de jul. 2021.

ESTUDO DOS DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS DE SENSORIAMENTO REMOTO NO CONTEXTO DO ENVELHECIMENTO ATIVO

STUDY OF REMOTE SENSING TECHNOLOGICAL DEVICES IN THE CONTEXT OF ACTIVE AGING

Leandro Brum Da Silva Lacorte; Miguel Valcanover Borges; Thais Andrea Baldissera; Maria Angelica F. Oliveira.

Resumo: Este trabalho trata-se de um recorte que vem sendo realizado para o desenvolvimento do projeto denominado PRO-ID@ADE: Ecossistema Colaborativo de Monitoramento e Comunicação para o Envelhecimento Ativo. O problema principal que buscamos solucionar com o desenvolvimento do PRO-ID@ADE é melhorar o bem-estar e a qualidade de vida de pessoas com mais de 65 anos com o apoio da tecnologia. Também procuramos potencializar a segurança residencial (proporcionando mais tranquilidade aos seus familiares ou cuidadores) e fortalecer a participação dos idosos na sociedade e nas interações sociais. Com base nisso, o objetivo deste resumo é apresentar os resultados de um estudo e pesquisa realizados a fim de se identificar as ferramentas mais utilizadas no campo do sensoriamento remoto e os dispositivos direcionados aos idosos já existentes no mercado de trabalho atual.

Palavras-chaves: Sensoriamento Remoto, Idoso, Ferramentas, Dispositivos, Mercado.

Abstrac: This work is an excerpt that has been carried out for the development of the project called PRO-ID@ADE: Monitoring and Communication Collaborative Ecosystem for Active Aging. The main problem that we seek to solve with the development of PRO-ID@ADE is to improve the well-being and quality of life of people over 65 with the support of technology. We also seek to enhance residential security (providing more tranquility to their families or caregivers) and to strengthen the participation of the elderly in society and in social interactions. Based on this, the aim of this summary is to present the results of a study and research carried out in order to identify the most used tools in the field of remote sensing and devices aimed at the elderly that already exist in the current labor market.

Keywords: Remote sensing, Elderly, Tools, Devices, Marketplace.

INTRODUÇÃO

Atualmente, com a idade, é sabido que as funções do indivíduo, tanto físicas quanto mentais, podem ser afetadas. Tais condições levam a um idoso depender muitas vezes da ajuda de familiares ou serviços especializados para que mantenham uma vida ativa e saudável. No Brasil, em 2020, o mercado da terceira idade alcançou, segundo o IBGE, 13,5% da população. Ele também projeta que, em 2027, a população acima de 65 anos de idade poderá atingir os 17,4% e, em 2050, alcançar os 29,3%. Com isso, fica explícito que apostar neste mercado específico oferece um potencial para novos negócios no país.

Com o envelhecimento, limitações tradicionais da idade aparecem, desde as restrições humanas (doenças crônicas, esquecimentos, dificuldade de locomoção, deficiências visuais e auditivas, etc) bem como condições de contexto (morar em apartamento, exige cadeira de rodas, precisa de um cuidador). Um idoso pode ficar por horas (ou quem sabe dias) sem ajuda, por não conseguir se movimentar, por exemplo. Isto mostra que o isolamento coloca o indivíduo idoso em uma condição mais vulnerável, o que pode deixar a sua saúde em risco (BALDISSERA, 2019). Nesse momento da Pandemia COVID-19 essa preocupação foi potencializada.

A área de sensoriamento remoto é muito ampla e, segundo Figueiredo (2005), teve início com a invenção da câmera fotográfica, que foi o primeiro instrumento a ser usado para tomada de fotos aéreas. Estes recursos são muito atuais, sendo também aplicados nas mais diversas áreas. Ainda, o autor define o conceito de sensoriamento remoto como:

> Processo de captação de informações dos fenômenos e feições terrestres, por meio de sensores, sem contato direto com os mesmos, associado a metodologias e técnicas de armazenamento, tratamento e análise destas informações. (FIGUEIREDO, 2005, p. 1)

Portanto, a ideia de utilizar sensores para melhorar a qualidade de vida dos idosos, cujo mercado cada vez mais cresce, pode ser de grande valia (RAMALHO, 2019). Pensando nisso, fizemos uma pesquisa a fundo sobre as ferramentas mais utilizadas no campo do sensoriamento remoto e, em complementação, os dispositivos para idosos já existentes no mercado atual.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica sobre o tema em discussão, na qual foi utilizada a plataforma on-line Google Acadêmico, com o objetivo de realizar um estudo sobre as principais obras no que tange à área, visando obter conclusões sobre alguns resultados recentes.

Devido às restrições provocadas pela pandemia de COVID-19, essa pesquisa foi colaborativa e tem sido desenvolvida de forma remota, sem o acesso à totalidade dos dispositivos estudados e suas aplicações práticas no contexto do envelhecimento ativo.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No que se refere às ferramentas relacionadas ao sensoriamento remoto, o conceito de sensor é claro, segundo o professor Wendling:

> Termo empregado para designar dispositivos sensíveis à alguma forma de energia do ambiente que pode ser luminosa, térmica, cinética, relacionando informações sobre uma grandeza física que precisa ser mensurada (medida), como: temperatura, pressão, velocidade, corrente, aceleração, posição, etc. (WENDLING, 2010, p. 4)

A fim de estipular sensores que poderiam ser utilizados no nosso projeto, fizemos uma pesquisa acerca dos diferentes tipos de dispositivos relacionados ao sensoriamento remoto existentes no mercado. Um resumo sobre principais está apresentado a seguir:

Drones: "os drones têm atravessado o umbral do campo de batalha, segundo Culver (2016 apud Prudkin; Breunig, 2019), para passar a ser incluídos nas mais diversas aplicações civis e científicas. A plataforma drone tem suas aplicações ampliadas quando acoplado a sistemas de imageamento de alta qualidade" (PRUDKIN; BREUNIG, 2019). Também chamados de veículos aéreos não-tripulados (VANTs), são amplamente utilizados no campo do sensoriamento remoto, seja para segurança, monitoramento de obras, agricultura de precisão, mineração, entre outros. Eles não são propriamente sensores, mas sim uma forma de locomover esses sensores a lugares de difícil acesso, e também fornecer a câmera para ser utilizada em conjunto aos sensores. São muito úteis para fazer varredura de campos e assim determinar dados geoespaciais. Neles podem ser acoplados praticamente qualquer tipo de sensor, seja infravermelho, multiespectral, hiperespectral, entre outros.

Sensores e câmeras multiespectrais e hiperespectrais: muito utilizados na agricultura, são representados pelos sensores infravermelhos. Servem para capturar faixas de espectro eletromagnético, possibilitando uma melhor qualidade de imagem, sendo as hiperespectrais mais avançadas. Isso resulta em análises precisas, quando esses sensores trabalham em conjunto a câmeras, pois possibilita um mapeamento do ambiente e a detecção de problemas precocemente, para que se possa tomar as devidas medidas antes de ficarem mais avançados.

Sensores ou câmeras térmicos: são utilizados para detectar as variações de temperatura e transformar essas informações em sinais elétricos. Logicamente, esses sinais elétricos são usados para revelar a temperatura de um objeto ou indivíduo.

LIDAR: sigla para "*Life Detection and Ranging*", em inglês, é capaz de modelar a superfície de terrenos tridimensionalmente, através de feixes de laser na banda do infravermelho próximo. É muito utilizado quando se quer saber a estrutura e volume de um terreno de forma exata. No campo da Inteligência artificial tem sido pesquisado inovações direcionadas ao campo da saúde, procurando aliar aos conceitos de Internet das Coisas (IoT), um dos exemplo de pesquisas é apresentado por Alves (2019), que propõe, com base na inteligência artificial, implementar sistemas computacionais que possam aprender e se adaptar ao contexto, possibilitando identificar o estado físico e emocional do usuário e prever possíveis situações e comportamento padrões, visando auxiliar e garantir uma casa inteligente.

No que diz respeito aos dispositivos para idosos que já existem no mercado de trabalho, a funcionalidade do projeto, nesse contexto, está ligada a levar tranquilidade à família e complementar o papel do cuidador no cotidiano do idoso, por meio de dispositivos inteligentes e serviços de software que forneça a coleta de informações a respeito da saúde e atividade do usuário, como por exemplo: pressão arterial, temperatura corporal, localização e captura de movimentos. Logo, foi realizada uma pesquisa sobre as principais ideias de dispositivos para idosos já existentes no mercado atual, que estão apresentadas a seguir:

Plataforma Digital: Uma plataforma que realiza a gestão de dispositivos IoT, informando o estado de saúde do usuário e localização no ambiente em tempo real, acompanhando o trajeto e garantindo a segurança enquanto o idoso fica fora do meio doméstico, visitando um amigo, fazendo compras no mercado ou em algum espaço público.

Sensores não-invasivos de contexto: Permite manter o espaço que o idoso vive em controle, fornecendo por meio de sensores de abertura e fechamento de portas e janelas os eventos que acontecem durante o cotidiano, por exemplo, todos os dias Luís sai de casa às 14 horas para passear com seu cachorro no parque e volta às 15, esse é o comportamento padrão do Luís, caso ele não volte após mais de 2 horas, conclui-se que aconteceu algo imprevisto. Uma outra situação muito comum é o idoso se esquecer de desligar o fogo enquanto cozinha alimentos ou aquece água, nesses casos os sensores de fumaça e gás são essenciais para o proteger de acidentes com gás de cozinha ou incêndios, emitindo uma sinalização no celular do familiar e no ambiente do usuário.

Sensores de usuário: Monitoram os sinais vitais do idoso por pulseiras inteligentes que coletam dados como pressão arterial, temperatura corporal e distância da caminhada, sendo possível o monitoramento da média diária, lembretes de uso de medicamentos e também do tempo e qualidade do sono por meio da plataforma digital, comunicar, em tempo real, o estado de saúde de cada usuário e de seu contexto aos familiares.

CONCLUSÕES

Assim, concluímos que utilizamos sensores em todo lugar, seja para alternar a tela do celular entre retrato e paisagem apenas com o movimento, ou mesmo para um mapeamento tridimensional de um terreno de plantação. Nesse contexto, sabemos que eles podem ser muito úteis para um projeto de inovação tecnológica, visando o bem-estar dos idosos, assim como o nosso.

Agradecimento

Agradecimento a todos os membros do projeto PRO-ID@ADE.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Leandro Yukio Mano. **Explorando Internet das Coisas e Inteligência Artificial no contexto de Saúde em Casas Inteligentes: uma abordagem física e emocional**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 2019.

BALDISSERA, Thais Andrea. **Evolutionary Service Composition and Personalization Ecosystem for Elderly Care**. 2019. Tese de

Doutorado. Universidade NOVA de Lisboa (Portugal).

IBGE, 2020. https://www.ibge.gov.br/ acesso em 02 de set. de 2021.

FIGUEIREDO, Divino. **Conceitos básicos de sensoriamento remoto**. São Paulo: Academia, 2005.

PRUDKIN, Gonzalo; BREUNIG, Fábio Marcelo. **DRONES E CIÊNCIA: Teoria e aplicações metodológicas - Volume I**. Santa Maria, RS: UFSM, 2019.

RAMALHO, Jonathan O.; GONZALEZ, Maria Luisa Ghizoni. **Arduino e Android: Uma proposta de Smart Home para Idosos**. Minas Gerais: UNICENTRO, 2019.

WENDLING, Marcelo. **Sensores**. São Paulo: Universidade Estadual Paulista, 2010.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

DRONES. **DSR/INPE**. Disponível em: <http://www.dsr.inpe.br/DSR/areas-de-atuacao/sensores-plataformas/drones/>. Acesso em: 02 de set. de 2021.

CÂMERAS multiespectrais no sensoriamento remoto com drones: conheça as vantagens! **Pix Force**. Disponível em: < https://pixforce.com.br/cameras-multiespectrais/>. Acesso em: 02 de set. de 2021.

LIDAR. **DSR/INPE**. Disponível em: <http://www.dsr.inpe.br/DSR/areas-de-atuacao/sensores-plataformas/lidar>. Acesso em: 02 de set. de 2021.

O QUE é Inteligência artificial? Como funciona, exemplos e aplicações. **TOTVS**. Disponível em: <https://www.totvs.com/blog/inovacoes/o-que-e-inteligencia-artificial/>. Acesso em: 02 de set. de 2021.

NEUROCIÊNCIA COGNITIVA: RELATO DE EXPERIÊNCIA DE PROJETO DE EXTENSÃO VOLTADO À FORMAÇÃO DE EDUCADORES

COGNITIVE NEUROSCIENCE: EXPERIENCE REPORT OF THE EXTENSION PROJECT AIMED AT EDUCATOR TRAINING

Fabiana Weischung Beck; Estela Mari Santos Simões Da Silva.

Resumo: Este resumo consiste em um relato de experiência referente ao projeto de extensão intitulado Neurociência Cognitiva para Educadores, que está em processo de desenvolvimento no Instituto Federal Farroupilha-campus São Borja. O objetivo da ação é realizar um Curso de Formação na área de Neurociências voltado para educadores. O Curso será ministrado pela professora coordenadora deste trabalho e terá sua realização de forma remota, no mês de setembro de 2021. Para tal, preveem-se abordagens com base na neurociência cognitiva de aspectos voltados ao entendimento dos processos de atenção, memória, emoções, motivação, estimulação, sono e neuroplasticidade cerebral. O Curso de formação para educadores pretende oportunizar o estudo, a reflexão e o debate sobre conhecimentos neurocientíficos vinculados ao processo de aprendizagem. O objetivo da presente ação é embasar discussões e trabalhar sobre neurociência na docência procurando identificar e compreender de que forma estes saberes neurocientíficos podem de fato auxiliar os professores a desenvolverem suas práticas docentes. O método de concretização do curso será através do auxílio de ferramentas virtuais, nesse caso, google meet para aulas síncronas e e-mails/google classroom para atividades assíncronas. Salienta-se que a ação está em desenvolvimento e como resultado parcial percebe-se a importância da neurociência para a área da educação.

Palavras-chaves: Neurociência, Aprendizagem, Formação de professores.

Abstrac: This paper consists of an experience report referring to the extension project entitled Cognitive Neuroscience for Educators, which is under development at the Farroupilha Federal Institute - São Borja campus. The objective of the action is to conduct a Training Course in the field of Neurosciences aimed at educators. The course will be taught by the coordinator teacher of this project and will have it performed remotely, in September 2021. To this, approaches will be based on the cognitive neuroscience of aspects focused on understanding the processes of attention, memory, emotions, motivation, stimulation, sleep and neuroplasticity of the brain. The training course for educators intends to provide opportunities for study, reflection and debate on neuroscientific knowledge linked to the learning process. The purpose of this action is to support discussions and work on neuroscience in teaching, seeking to identify and understand how these neuroscientific knowledge can actually help teachers to develop their teaching practices. The method of implementation of the course will be through the help of virtual tools, in this case, Google Meet for synchronous classes and emails and Google Classroom for asynchronous activities. It should be noted that the action is under development and as a partial result, the importance of neuroscience for the area is perceived as education.

Keywords: Neuroscience. Learning, Teacher training.

INTRODUÇÃO

O cérebro humano por muito tempo configurou-se apenas como um mistério, que sempre desejou-se desvendar. Este interesse avança por séculos, sendo motivo de muitas inquietações e especulações, vindo a ganhar maior ênfase pelo progresso que a tecnologia possibilita nesta área. A neurociência enquanto um novo campo de estudo, começa a auxiliar várias áreas do conhecimento. Dentre elas, a educacional começa a beneficiar-se das descobertas sobre o funcionamento cerebral. Compreender como o cérebro funciona, habilita o professor a planejar e trabalhar de forma mais compatível com o processo de desenvolvimento humano. A neurociência apresenta-se como uma aliada, logo, é preciso que o educador obtenha estes conhecimentos para que as utilize em suas práticas pedagógicas. O objetivo desta ação é embasar discussões e trabalhar sobre neurociência na docência, procurando identificar e compreender de que forma estes saberes neurocientíficos podem de fato auxiliar os professores a desenvolverem suas aulas, no sentido de levar o aluno a atingir um estado de maior conhecimento, de forma mais eficiente. Será destacado alguns processos superiores da mente que tornam-se indispensáveis no momento da aprendizagem, olhando pela perspectiva da neurociência. Abordar-se-á com base na neurociência cognitiva aspectos voltados ao entendimento dos processos de atenção, memória, emoções, motivação, estimulação, sono e neuroplasticidade cerebral. O Curso Neurociência Cognitiva para Educadores oportuniza o estudo, a reflexão e o debate sobre conhecimentos neurocientíficos vinculados ao processo de aprendizagem. Possibilitará, portanto, ampliar o repertório de saberes docentes necessários para prática educacional de qualidade, considerando a forma como o cérebro humano assimila, armazena e evoca informações, bem como abordará informações da área da neurociência que podem beneficiar o processo de ensino e aprendizagem.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A organização do Curso Neurociência Cognitiva para Educadores, vem sendo desenvolvida desde o mês de Julho de 2021, e se concretizará no mês de Setembro de 2021. A preparação de materiais de divulgação deu-se através de texto-convites com anexo do link de acesso ao formulário de inscrição, via redes sociais. O curso será ministrado de forma remota, com encontros síncronos (aulas) via meet e atividades assíncronas, que

serão enviadas via e-mail com a necessidade de retorno para que o participante receba a certificação ao final do curso. As atividades deverão ser postadas no google sala de aula (classroom), para análise. Os temas a serem abordados serão: História da neurociência; Memória; Processos Atencionais e Emoções. O aporte teórico do curso estará estruturado em autores como: Araújo (2011), Armstrong (2001), Bartoszeck (2009), Bear; Connors; Paradiso (2002), Cosenza e Guerra (2011) e Simões e Nogaro (2016).

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados esperados são de que ao final do curso os participantes sejam capazes de reconhecer que alguns saberes da neurociência cognitiva são essenciais para práticas educacionais voltadas a como o cérebro da criança se desenvolve e aprende.

CONCLUSÕES

Têm-se trabalhado na divulgação do curso e vê-se que o número de inscritos, através de formulário (google forms) vem crescendo ao longo dos dias, o que é bastante positivo. Com essa observação, acredita-se que o curso ofertado é atrativo no âmbito de buscas por novos conhecimentos e que oportuniza a construção de um novo olhar às práticas educacionais. Portanto, a ação está em desenvolvimento e com os resultados parciais percebe-se a importância da neurociência para a área da educação. Esta vem atraindo o interesse de docentes e também dos discentes futuros educadores, levando-os a refletir sobre os mecanismos cerebrais envolvidos na aprendizagem, bem como oportuniza aos professores que já atuam em sala de aula, entender como o cérebro aprende. O projeto de extensão tem se mostrado enriquecedor para a formação acadêmica, visto que permitiu o conhecimento de um tema de relevância para os futuros educadores. Vê-se na extensão universitária uma oportunidade de criar novos caminhos para a transformação da educação, uma alternativa para o processo de mudança nos ambientes escolares.

Agradecimento

Financiamento para bolsista - Financiamento Interno (2021 - Edital Nº 023/2021 FOMENTO AÇÕES DE EXTENSÃO)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES, C. **A memória: como os estudos sobre o funcionamento nos ajudam a melhorá-la.** Petrópolis/ RJ: Vozes, 2002.

ARAÚJO, A. P. de (Org.) **Aprendizagem Infantil:** uma abordagem da neurociência, economia e psicologia cognitiva. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2011.

ARMSTRONG, T. **Inteligências múltiplas na sala de aula**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.

BARTOSZECK, A. B.; BARTOSZECK, F. K. **Percepção do professor sobre neurociência aplicada à educação**. EDUCERE - Revista da Educação, Umuarama, v. 9, n. 1, p. 7-32, jan./jun. 2009.

BEAR, M. F.; CONNORS, B.W.; PARADISO, M.A. **Neurociências: desvendando o sistema nervoso**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

COSENZA, R. e GUERRA, L. **Neurociência e educação:** como o cérebro aprende. Porto Alegre: Artmed, 2011.

SIMÕES, E. M. S.; NOGARO, A. **Neurociência Cognitiva para educadores**: aprendizagem e prática docente no século XXI. Curitiba: CRV, 2016.

A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA POR MEIO DO JORNAL ESCOLAR NO TRIÊNIO 2019-2021: RESULTADOS, COMPREENSÕES E PERSPECTIVAS FUTURAS

SCIENTIFIC DIVULGATION THROUGH JORNAL ESCOLAR IN THE 2019-2021 TRIENNIUM: RESULTS, UNDERSTANDINGS AND FUTURE PERSPECTIVES

Brenda Böck Lukrafka; Sarah Lauane Barbosa De Matos; Laura Vitória Souza Da Silva; Gabriel Fonsêca Vargas; Gustavo Ferreira Prado.

Resumo: O presente trabalho descreve o processo de criação do projeto de extensão “Jornal Scientific IFFar: o jornal de divulgação científica do IFFar (FW)” e analisa os resultados, o impacto e as dificuldades encontradas no triênio 2019-2021, período notadamente marcado pela pandemia de Sars-Cov-2

Palavras-chaves: divulgação científica; jornal escolar; ensino de ciências

Abstrac: This paper describes the process of creating the extension project "Jornal Scientific IFFar: the journal of scientific dissemination of IFFar (FW)" and analyzes the results, impact and difficulties encountered in the 2019-2021 triennium, a period markedly marked by the pandemic of Sars-Cov-2

Keywords: scientific divulgation; school newspaper; science teaching

INTRODUÇÃO

A divulgação científica tem como principal função informar sobre as diferentes formas de conhecimentos produzidos pela humanidade para atender anseios sociais, econômicos e tecnológicos e seu principal desafio não está na exposição destes conhecimentos para comunidades que não estão inseridas na cultura científica, mas sim em transpor tais conhecimentos entre diferentes culturas, auxiliando na formação de um capital cultural (BOURDIEU, 1983) e simbólico próprios destas comunidades. No cenário contemporâneo, a divulgação científica assume forma de Lei (11892/08) com os Institutos Federais, objetivando a inserção da produção e difusão do conhecimento científico em comunidades interioranas ou periféricas. Em levantamentos realizados pelo LEPEP de Física (Laboratório de Ensino, Pesquisa e Extensão em Ensino de Física e TICs no Ensino de Física) em 2019 quanto à percepção social do Instituto Federal Farroupilha, *campus* de Frederico Westphalen-RS, nota-se que as comunidades regionais atendidas (cidades no entorno do campus) ainda pouco conhecem a respeito das ações de pesquisa e extensão desenvolvidas no *campus* (KORPALSKI; SILVA; PINTO; MAGALSKI; PRADO, 2019). Corroborando com este cenário, percebe-se nas últimas décadas uma situação desprivilegiada da divulgação científica na imprensa tradicional.

Embora os anos de 2020 e 2021 tenham sido marcados pela exposição da Ciência (sobretudo das áreas relacionadas à saúde) nos meios de comunicação, não existem garantias de que as pautas diárias veiculadas nas mídias tradicionais, as quais alcançam a maior parte da população brasileira, não passarão por um esvaziamento em um momento futuro pós-pandemia, da mesma forma como percebido há poucos anos, quando antes de surgirem os primeiros casos de Covid-19, já não existiam mais nos jornais tradicionais colunas sobre Ciência e na mídia televisiva programas dedicados a informar sobre a Ciência produzida no país.

Em meio a este cenário, o projeto de extensão “Jornal Scientific IFFar”, que iniciou suas atividades em 2019, tem como objetivo desenvolver produtos e canais de comunicação científica que possam integrar as ações do IFFar, campus de Frederico Westphalen, com a comunidade externa e, prioritariamente, com as escolas de Ensino Fundamental e Médio da região, visando a alfabetização científica e a percepção social das ações de cunho científico produzidas pela Instituição.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Por meio de dois canais de informação disponíveis nas redes sociais e mais um material impresso criados integralmente por alunos do IFFar, o Jornal Scientific IFFar (nome também criado pelos alunos, em referência à prestigiada revista de divulgação científica Scientific American) leva reportagens sobre projetos de pesquisa, ensino e extensão desenvolvidos no campus para mais de 30 cidades atendidas pelo IFFar. O projeto teve início em 2019, a partir de um projeto de ensino desenvolvido junto dos alunos do curso técnico integrado em Administração de Empresas, na disciplina de Física e, nos dois anos seguintes, alterado para uma proposta extensionista. Atualmente, o projeto conta com uma equipe de quatro estudantes bolsistas dos cursos de Licenciatura em Matemática e técnico integrado em Informática, que realizam o trabalho de divulgar as ações de ensino, pesquisa e extensão do campus em uma linguagem simples e compreensível, por meio de reportagens, priorizando a alfabetização científica de pessoas na faixa dos 13 aos 17 anos. Ações de visitação às escolas e publicização presencial dos materiais produzidos também foram planejadas, estando porém, suspensas em função do potencial risco de contaminação em meio à pandemia. A criação de conteúdos segue princípios de comunicação da área de divulgação científica e pedagógicos da reconhecida pedagogia Freinet (1974), priorizando as trocas interescolares e o incentivo à leitura e escrita científicas junto das escolas no entorno do campus, propiciando uma relevante formação de cunho pedagógico e comunicativo para os estudantes bolsistas.

As matérias produzidas para o jornal são de diferentes naturezas e também provém de diferentes fontes. Textos e pesquisas de caráter didático-pedagógico são produzidos em sala de aula pelos alunos do ensino técnico integrado, por meio da curricularização da extensão e do incentivo à pesquisa; reportagens semanais sobre os projetos dos servidores do campus e um questionário de percepção social são produzidos por alunos bolsistas; eventos de caráter científico são divulgados nas redes sociais, auxiliando as redes sociais oficiais da instituição e outros conteúdos não autorais também são compartilhados na página buscando estabelecer uma relação de comunicação e pertencimento dos usuários da plataforma

com relação à Ciência.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No ano 2020, quando as redes sociais somavam mais de mil usuários inscritos, a pandemia de Sars-Cov-2 chegou ao Brasil, forçando escolas a reorganizarem suas dinâmicas. Embora a natureza extensionista pressuponha a participação presencial de alunos e docentes envolvidos no projeto na comunidade, o projeto foi planejado no ano de sua criação (2019) para uma dinâmica de trabalho voltada primeiramente para a atuação em plataformas digitais, via redes sociais. Tal estratégia foi o que possibilitou a continuidade do projeto em 2020 e 2021. O isolamento social da comunidade escolar fez as visualizações das publicações do projeto aumentarem em média 300% em 2021 e 60% no ano de 2020, com relação a 2019. Ademais, em uma análise parcial e comparativa das métricas de engajamento nas publicações das redes sociais do início do ano de 2019 até o final de 2020, analisadas por ano, tipo de conteúdo, faixa etária e gênero, percebemos que o consumo de informações do público na faixa etária entre 13 e 17 anos foi maior quando os conteúdos eram relacionados a ações ou produções dos próprios alunos.

Em meio a um processo de retomada da percepção da importância da Ciência pela população e da renovação da divulgação científica por meio de canais de comunicação nunca antes utilizados e até mesmo de simpósios e congressos específicos sobre divulgação científica, os quais tiveram suas primeiras edições no ano de 2021, o LEPEP de Física e TICs no Ensino de Física, por meio do Jornal Scientific IFFar, obteve dados de significativa importância no triênio 2019-2021. Compreendemos que a descoberta mais relevante é a de que a divulgação científica via redes sociais, para o público jovem, deve pressupor não apenas uma linguagem e estética visual adequadas, mas também sua representatividade na criação e exposição de conteúdos de natureza científica.

CONCLUSÕES

Em uma era de intensa informatização e utilização de novas ferramentas de comunicação, percebemos a necessidade das instituições públicas fortalecerem propostas que busquem investigar novas formas de comunicação com a sociedade, de forma a fortalecer os vínculos e dar transparência à grande quantidade de ações realizadas em prol da própria comunidade.

Valorizar a pesquisa de caráter didático-pedagógica e investir em projetos que viabilizem a curricularização da pesquisa e da extensão tanto no Ensino Superior quanto na Educação Básica nos parece um forma eficaz de contemplar a representatividade dos alunos na criação de conteúdos de natureza científica, assim como na alfabetização científica e tecnológica das próximas gerações de nossas comunidades, atendendo aos anseios da Divulgação Científica e também da formação de professores nesta nova era pós-moderna.

Agradecimento

Agradecemos o Instituto Federal Farroupilha pelo apoio financeiro concedido para o desenvolvimento do projeto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOURDIEU, Pierre. Sociologia. Rio de Janeiro: Ática, 1983

KORPALSKI, Kailane Aparecida; SILVA, Yuri Gilmar Sasz da; PINTO, Camila Hettwer; MAGALSKI, Igor Antonio.; PRADO, Gustado Ferreira, Projeto de Ensino Jornal Scientific IFFar. *In*: MOSTRA REGIONAL DE CIÊNCIAS. 2019, Frederico Westphalen, **Anais** […]. Frederico Westphalen, 166, 2019. Disponível em: http://mostra.fw.iffarroupilha.edu.br/2019

FREINET, Celestin. O Jornal Escolar. Lisboa: Estampa, 1974.

PLANEJAMENTO, ORGANIZAÇÃO E EXECUÇÃO DO II SEMINÁRIO REGIONAL FRONTEIRAS DA EDUCAÇÃO, EXTENSÃO E INOVAÇÃO – SEREEI

PLANNING, ORGANIZATION AND EXECUTION OF THE II REGIONAL FRONTIERS OF EDUCATION, EXTENSION AND INNOVATION SEMINAR - SEREEI

Ana Luiza Dos Santos Klahr; Franciele Wolfart; Laiane Flores.

Resumo: Este trabalho apresenta as etapas desenvolvidas durante o planejamento e organização da II edição do Seminário Regional Fronteiras da Educação, Extensão e Inovação – SEREEI. O evento irá ocorrer de forma completamente on-line nos dias 21 a 23 de setembro de 2021, no Instituto Federal Farroupilha - Campus São Borja em parceria com a Unipampa e UERGS. O evento busca promover o intercâmbio entre as Instituições e Universidades participantes, estimulando o diálogo interinstitucional, a divulgação e a troca de experiências das ações extensionistas, projetos de pesquisa e inovação e de empreendedorismo regional. O evento foi organizado em sessões temáticas propostas por servidores das três instituições de acordo com temas de interesse para a comunidade acadêmica, cada sessão temática conta com no mínimo três colaboradores que também foram responsáveis pela avaliação dos trabalhos. A submissão dos trabalhos ocorreu via sistema bookline e tivemos um total de 69 trabalhos inscritos, estes trabalhos estão em fase de avaliação. Além dos resumos, os autores também enviaram um vídeo com duração máxima de três minutos. Durante o evento, esses vídeos serão exibidos pelo coordenador da sessão temática, e em seguida serão abertas para perguntas e considerações dos participantes, totalizando 15 minutos de apresentação. Os trabalhos apresentados farão parte dos anais do evento, e os trabalhos com melhores notas em cada sessão temática, serão certificados como trabalhos destaques. O evento foi divulgado nas mídias sociais e também foi criada uma página do evento onde são divulgadas todos as notícias relacionadas ao evento.

Palavras-chaves: Seminário, divulgação científica, SEREEI

Abstrac: This work presents the steps developed during the planning and organization of the II edition of the Regional Frontiers of Education, Extension and Innovation Seminar – SEREEI. The event will take place completely online from September 21st to 23rd, 2021, at the Instituto Federal Farroupilha - Campus São Borja in partnership with Unipampa and UERGS. The event seeks to promote exchange between participating Institutions and Universities, stimulating inter-institutional dialogue, dissemination and exchange of experiences of extension actions, research and innovation projects and regional entrepreneurship. The event was organized into thematic sessions proposed by servers from the three institutions according to topics of interest to the academic community, each thematic session has at least three collaborators who were also responsible for evaluating the work. The submission of works took place via the bookline system and we had a total of 69 works registered, these works are in the evaluation phase. In addition to the abstracts, the authors also sent a video with a maximum duration of three minutes. During the event, these videos will be shown by the coordinator of the thematic session, and will then be opened for questions and considerations from the participants, totaling 15 minutes of presentation. The works presented will be part of the annals of the event, and the works with the best grades in each thematic session will be certified as featured works. The event was publicized on social media and an event page was also created where all the news related to the event is disclosed.

Keywords: Seminar, scientific dissemination, SEREEI

INTRODUÇÃO

Os eventos científicos constituem-se como fonte essencial na busca por novos conhecimentos, com a finalidade de reunir profissionais e estudantes de determinadas áreas para troca de informações de interesse comum entre os participantes. Segundo Carmo e Prado (2005), a ciência, como uma atividade social, precisa ser divulgada, debatida e refletida, sendo uma das funções dos cientistas promover um debate em torno das suas ideias, descobertas, teorias e proposições em geral. Dentre a variedade de atividades de divulgação científica, podemos citar os seminários. O seminário, pode ser definido como uma apresentação dividida em três momentos: exposição, discussão e conclusão.

A 1º edição do evento - SEREEI foi realizada no mês de novembro de 2019. A programação contou com apresentações de trabalhos, palestras, apresentação da peça teatral "Cor de Preto", debates e rodas de conversas. Contou com a participação de estudantes de universidades locais/regionais, tais como: UNIPAMPA,UERGS e UNIJUI, bem como, dos nossos alunos do IFFar e professores das escolas municipais e estaduais. Nesse sentido, diante do cenário causado pela Pandemia Covid-19, optou-se por realizar a 2º edição do evento de forma on-line, com o intuito de solidificar o evento na região, proporcionando um espaço profícuo que suscite qualificadas discussões para o avanço e a valorização da extensão/inovação/empreendedorismo, com reflexos positivos na articulação com a sociedade, em favor da cidadania ativa e no ensino-aprendizagem ao público participante. Além de oportunizar ao estudante do curso técnico em eventos a participação na organização e realização de um evento científico. É importante ressaltar que no atual cenário pandêmico, é de extrema relevância a oferta da II edição do SEREEI, um evento regional que possibilita a socialização dos saberes, práticas e vivências do IFFar e das instituições da região, nos diferentes níveis e

modalidades de ensino, contribuindo para a divulgação das ações extensionistas, de pesquisa, de inovação e empreendedorismo que vem sendo desenvolvidas. Além disso, nesta edição optamos por compartilhar a organização do evento com a Universidade Federal do Pampa (Unipampa) e a Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS) da cidade de São Borja, afim de estreitar os laços entres as instituições e fomentar a participação da comunidade acadêmica das três instituições envolvidas. Neste sentido, aqui será apresentado as etapas de planejamento e organização do evento que irá acontecer nos dias 21 a 23 de setembro de 2021.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A metodologia utilizada para planejamento e organização do evento foi dividida em três grandes etapas, descritas a seguir.

PRÉ-EVENTO - Durante os meses de maio a agosto de 2021 foram realizados encontros via plataforma Google Meet para planejamento do evento entre o coordenador e bolsista do projeto, bem como com representantes das instituições parceiras Unipampa e UERGS. Dentre as atividades realizadas podemos citar: convite aos servidores para envio de propostas para Simpósios Temáticos; definição da forma de submissão de trabalhos e inscrição para ouvintes; escrita e publicação do edital com o regulamento para submissão dos trabalhos; distribuição dos trabalhos para avaliação; criação da página elogo do evento e a divulgação do evento. Na primeira semana de setembro serão divulgados os trabalhos aceitos, organização do cronograma de apresentações e organização das salas virtuais para execução do evento. Na semana que antecede o evento, serão divulgados por meio de um e-mail distribuído pelo sistema *bookline* o link para acesso as salas e abertura de inscrições para ouvintes.

TRANS-EVENTO - O evento será realizado nos dias 21 a 23 de setembro. O primeiro dia do evento iniciará com uma breve cerimônia de abertura, seguida pela palestra de um convidados de duração de 40 minutos e mais 30 minutos para discussões. Em seguida, os participantes serão divididos em sessões temáticas de acordo com as áreas de seus trabalhos ou interesse manifestado no ato da inscrição. Serão realizadas apresentações orais com duração de 15 minutos, totalizando 6 apresentações orais, por sala. O terceiro e último dia do evento contará com apresentações orais com durações de 15 minutos, totalizando 6 apresentações orais, por sala. Em seguida, será realizada a cerimônia de encerramento e divulgação dos trabalhos premiados. Em todos os dias serão disponibilizados durante o evento um formulário para preenchimento da frequência e avaliação do evento. Para certificação os participantes deverão computar ao menos 75 % de frequência.

PÓS-EVENTO - Durante os meses de setembro a novembro de 2021, ao final do evento será enviado para o e-mail dos participantes cadastrado no ato da inscrição, um formulário para avaliação do evento. Reunião com os membros para avaliação das respostas dos participantes do evento. Redação do relatório final do projeto. Organização dos anais do evento. Emissão e envio dos certificados aos participantes.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Primeiramente foram realizados encontros com represente das instituições parceiras para definição de datas e formas de divulgação do evento. Para divulgar o evento foram utilizadas as mídias sociais das três instituições bem com a criação de uma página do evento que pode ser acessada em: https://sereei.tk/ . Foram criados cartões de divulgação do evento por outros meios como *whatsapp*, apresentado na Figura 1.



Figura 1. Cartão para divulgação do II SEREEI utilizado para divulgação nas mídias sociais

Até o momento já foi concluída quase completamente a fase do Pré-Evento, as avaliações dos trabalhos foram realizadas e estão em fase de divulgação dos trabalhos aceitos. Os trabalhos foram avaliados por no mínimo dois avaliadores, sendo que o avaliador não poderia ser coautor do trabalho. No total foram cadastrados 101 trabalhos no sistema *bookline*, desses 72 finalizaram a inscrição e 69 atingiram os requisitos mínimos para ter a sua inscrição confirmada. Dos 69 trabalhos apenas quatro foram rejeitados pois não atendiam os requisitos definidos nos critérios de avaliação.

A Figura 2 mostra uma análise da quantidade de trabalho submetidos por eixo (ensino, pesquisa, extensão e inovação), eixo temático e a origem do trabalho: interna (IFFar) ou externa. Podemos verificar que 69,6 % são de trabalhos realizados no IFFar e 30,4 % de trabalhos realizados em outras instituições (Figura 2 (A)). Desses, 34,8 % são de Ensino, 31,9 % de Pesquisa, 29 % de Extensão e 4,3 % de Inovação (Figura 2(B)), essa análise sugere que ainda temos uma baixa atuação na área de inovação, empreendedorismo e tecnologia na região.

Os trabalhos também foram divididos por eixo temático sugerido por servidores das três instituições participantes na organização do evento. No ato da submissão o autor do trabalho poderia fazer a opção em qual eixo temático gostaria de enviar seu trabalho. Na Figura 2 (C), estão

apresentados os eixos temáticos e a porcentagem de trabalhos submetidos por eixo, podemos verificar que a maior quantidade de trabalhos foi enviada para o eixo “Formação de professores: teorias e práticas”.

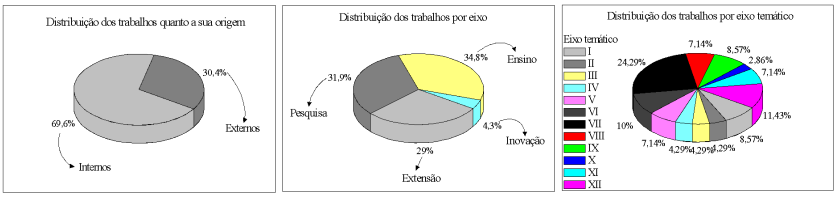


Figura 2. Análise dos trabalhos submetidos no II SEREEI: (A) Distribuição dos trabalhos quanto a origem interna ou externa ao IFFar; (B) Distribuição dos trabalhos por eixo: pesquisa, extensão, ensino e inovação; (C) Distribuição dos trabalhos por eixos temáticos: I. Ações de combate a pandemia Covid-19, II. Agropecuária e ambiente, III. Educação e Gestão Ambiental, IV. Ensino/Aprendizagem de Línguas: desafios e estratégias no ensino remoto emergencial, V. Extensão Universitária, VI. Formação de professores no contexto dos programas educacionais, VII. Formação de professores: teorias e práticas, VIII. Gênero e sexualidade, IX. Inovação, Empreendedorismo e tecnologia, X. Práticas do Currículo Integrado, XI. Relatos e Experiências em Matemática aplicada e Educação Matemática e XII. Outros.

Como forma de avaliar o evento realizado e satisfação dos participantes, foi desenvolvido um formulário com perguntas que serão enviados para o e-mail cadastrado no sistema *bookline* aos participantes do evento, a emissão do certificado estará vinculada ao preenchimento do formulário. Na Figura 3 esta apresentado uma prévia do formulário.

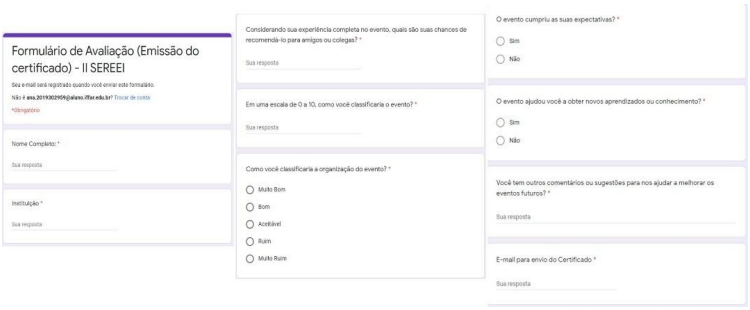


Figura 3. Prévia do formulário de avaliação do II SEREEI.

As próximas etapas do trabalho ainda não foram realizadas, entretanto, espera-se que a execução do evento promova o intercâmbio de práticas, conhecimentos e experiências entre alunos e servidores das diferentes instituições de ensino.

CONCLUSÕES

Em suma, foi observado que a grande maioria dos trabalhos submetido ao II SEREEI são oriundos do IFFar e estão homogeneamente divididos nos três eixos ensino, pesquisa e extensão, entretanto a baixa quantidade de trabalhos submetidos na área de inovação e empreendedorismo mostra que é preciso estimular mais nossos estudantes e servidores através de ações de ensino, pesquisa e extensão à inovação e empreendedorismo na região de abrangência do IFFar – Campus São Borja.

Agradecimento

Ao IFFar pelo apoio e pela bolsa concedida. A Unipampa e UERGS pela colaboração na organização e divulgação do evento. A todos avaliadores dos trabalhos e proponentes das sessões temáticas e ao Prof. Fernando Luis Oliveira por toda paciência e colaboração no uso do sistema bookline.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Carmo, J.S.; Prado, P.S.T.; Apresentação de trabalho em eventos científicos: comunicação oral e painéis. Interação em Psicologia, 2005, 9(1), p. 131-142

ANÁLISE DA ASSOCIAÇÃO DE CATADORES E RECICLADORES ASSISENSE (ACRA) DO MUNICÍPIO DE SÃO FRANCISCO DE ASSIS-RS DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19

ANALYSIS OF THE ASSISENSE COLLECTORS AND RECYCLERS ASSOCIATION (ACRA) OF THE COUNTY OF SÃO FRANCISCO DE ASSIS-RS DURING THE COVID-19 PANDEMIC

Isabela Acosta Rodrigues; Janaína Dos Santos Da Silva; Simone Bochi Dorneles; Vanessa Almeida Da Silva; Nuvea Kuhn; Aline Martins Dos Santos.

Resumo: Este estudo trata-se de uma pesquisa do projeto Sustentabilidade na Prática vinculada ao Programa ‘’IF Mais Empreendedor’’ onde os pesquisadores realizaram um levantamento de dados na Associação de Catadores Assisense em São Francisco de Assis, durante a pandemia de COVID-19. O intuito desta pesquisa é conhecer a realidade da associação desde suas instalações até seus associados e suas relações com os órgãos públicos. Diante disso, foi realizado entrevistas de forma presencial com os associados, presidente da associação e órgão público. Dessa forma, foi possível identificar a falta de apoio do poder público, a falta de conscientização da comunidade, máquinas estragadas e a falta de Equipamento de Proteção Individual (EPIs). Posteriormente, os pesquisadores realizarão um plano de ação com propostas de melhorias, nas quais contribuirão com o trabalho dos catadores, do município e do meio ambiente.

Palavras-chaves: Sustentabilidade; Diagnóstico; Catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

Abstrac: This study is a survey of the Sustainability in Practice project linked to the IF Mais Empreendedor Program, where researchers conducted a data survey at the Assisense Waste Pickers Association in São Francisco de Assis, during a COVID-19 pandemic. The purpose of this research is to know the reality of the association from its facilities to its members and its relations with public bodies. Therefore, face-to-face interviews were conducted with members, association president and public agency. In this way, it was possible to identify the lack of support from the government, the lack of community awareness, damaged machinery and the lack of Personal Protective Equipment (PPE). Subsequently, the researchers will carry out an action plan with proposals for improvements, in which they will contribute to the work of the collectors, the municipality and the environment.

Keywords: Sustainability, Diagnosis, Reusable and recyclable material collectors.

INTRODUÇÃO

Em um mundo globalizado em crescente industrialização, observa-se a necessidade da reciclagem de resíduos sólidos. Dentro desse contexto, verifica-se a criação de projetos que visam contribuir positivamente com o meio ambiente, o que reduz impactos ambientais, redução de custos e contribuição para a sustentabilidade. É válido frisar o modo que ocorreu a origem do termo sustentabilidade, podendo ser considerado como decorrente de uma Conferência da Organização das Nações Unidas (ONU) em 1792.

A partir de 1980, John Elkington, conhecido como “O pai da sustentabilidade”, abordou seu viés econômico, estabelecendo o tripé ESG (Economia, Social e Governança). Ao determinar essas três dimensões, possibilitou que a sustentabilidade fosse um dos fatores para o desenvolvimento de regiões e países, consequente da diligência em buscar por novas oportunidades, inovações e soluções ecológicas para que as empresas possam destacar-se no mercado de trabalho através da sustentabilidade na prática atrelada ao Estado.

É imperioso pontuar que com o desenvolvimento do capitalismo e o aumento da concorrência no mercado, surgiu a necessidade da mudança do foco das instituições para a promoção do bem-estar geral. Posteriormente à criação de empresas sociais - denominação proveniente dos Estados Unidos pela expansão de organizações não governamentais, durante o fim da década de 70 - foi empregado uma visão mais sustentável e benéfica à população.

Outro aspecto que vale destacar é o panorama das associações de catadores e recicladores no Brasil. Em princípio cabe analisar que somente na década de 1990, após a conferência mundial do meio ambiente RIO 92 passou a ser intensificado práticas e políticas sustentáveis. Em 2001, consequente da necessidade de instituir diretrizes e normas que possibilitassem a integração dos catadores na cadeia de reaproveitamento de resíduos, nota-se a mobilização de nível nacional dos catadores realizada em Brasília. Este movimento resultou na “Carta de Brasília”, acordo firmado entre a Corregedoria Nacional e as Corregedorias das unidades do Ministério Público aprovado apenas em setembro de 2016, durante o 7º Congresso Brasileiro de Gestão.

Após, sucedeu a criação do Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo pelo Decreto de 11 de setembro de 2003, a qual atualmente denomina-se Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis (CIISC). No entanto, apenas em agosto de 2010 foi instituída a Lei Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305), estabelecida através do Decreto Federal 7.404 como a legislação deveria ser implementada, prevendo incentivos financeiros e capacitações. Ademais, instiga a melhoria da produção e das condições de trabalho das associações e cooperativas, as quais são aliadas importantes das corporações para viabilizar as ações para a reciclagem.

Em vista disso, o presente trabalho buscou analisar a situação atual da Associação de Catadores Assisense do município de São Francisco de Assis - RS durante a pandemia de Covid-19.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Quanto à abordagem da pesquisa podemos classificá-la como qualitativa. Para Minayo (2001), a pesquisa qualitativa trabalha com um universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser circunscritos à operacionalização de variáveis. Minayo (2008) destaca também que na pesquisa qualitativa, o importante é a objetivação, pois durante a investigação científica é preciso identificar e analisar criticamente as teorias sobre o tema e a complexidade do objeto de estudo, determinando conceitos e teorias relevantes, utilizando técnicas de coleta de dados adequadas e, por fim, analisando todo o material de forma específica e contextual. Neste trabalho, a coleta de dados foi dividida em três etapas. A primeira etapa foi realizada uma entrevista estruturada com os associados, na segunda etapa ocorreu uma entrevista com o presidente da associação e por fim com Secretário do Meio Ambiente de São Francisco de Assis com intuito de realizar um diagnóstico da Associação de Catadores e Recicladores Assisenses através da matriz FOFA. Foram aplicados 5 (cinco) questionários, totalizando o número de associados que a associação possui, além de questionários para o presidente da associação e ao órgão público.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em geral, este trabalho visa auxiliar a Associação de Recicladores Assisense a melhor desenvolver suas atividades. Através da pesquisa metodológica constatou-se que a prefeitura forneceu à associação um galpão próprio, terreno, caminhão e motorista para a coleta seletiva no município, a qual ocorre semanalmente no período das 8h00 às 14h00. O gênero dos associados classifica-se em homens e mulheres, onde a escolaridade dos mesmos varia entre ensino fundamental incompleto e ensino médio incompleto, sendo que todos os associados residem com suas famílias, a maioria com moradia própria e possuem filhos pequenos.

De acordo com as perguntas do questionário onde o mesmo foi elaborado e aplicado pelos bolsistas, professores e coordenadora do projeto, quando questionados sobre vantagens e desvantagens quanto ao trabalho dos catadores, os mesmos se sentem satisfeitos e felizes pelo trabalho que realizam, e a desvantagem predominante foi sobre a separação do lixo por parte da comunidade e também a manutenção de seus equipamentos que ficam por conta da associação. Ao decorrer das pesquisas, houve contato com o órgão público municipal, na pessoa do secretário do meio ambiente, onde foi questionado sobre a relação com a associação de catadores e qual a contribuição da prefeitura municipal durante o período de pandemia, o mesmo informou que tem contato e realiza reuniões quinzenalmente com o presidente e associados e que durante a pandemia a prefeitura colaborou com a distribuição de máscaras, álcool em gel e também com cestas básicas para que desta forma ajudassem a associação a não pararem suas atividades neste período.

CONCLUSÕES

Com esta análise percebe-se a importância no sentido do município adotar práticas sobre educação ambiental, pois estas práticas têm papel fundamental para que os cidadãos tornem-se participativos em assuntos relacionados às questões de responsabilidade socioambiental. Observa-se que a partir do momento em que se adere por parte da comunidade separar o lixo seco do lixo orgânico, facilitaria o trabalho dos catadores, além disso contribuiria também para reduzir a contaminação do meio ambiente e disseminação de doenças. Desta forma, também os catadores aproveitaram mais materiais recicláveis, consequentemente gerando mais renda para os mesmos.

Destaca-se no município de São Francisco de Assis o apoio da Prefeitura Municipal na questão de colaborar com a coleta seletiva concedendo o caminhão e motorista, também na doação do terreno e construção do galpão. Observou-se também que as instalações necessitam de reparos assim como a máquina de trabalho que no momento presente encontra-se sem condições de uso por falta de manutenção. Por fim, esta análise se fez ainda mais importante para reforçar e enaltecer o trabalho dos catadores, pois não trata-se apenas de questões financeiras, mas principalmente de saúde pública e ações que contribuem de forma sustentável e que protegem o meio ambiente, promovendo através do projeto o ensino, pesquisa e extensão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, **LEI Nº 12.305**, DE 2 DE AGOSTO DE 2010. Institui a Política Nacional dos Resíduos Sólidos. Brasília, DF, 2010. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em 27 de agosto de 2021.

DE SOUZA GOLLO, Romário; CAMARGO, Maria Emilia. Sustentabilidade Econômica. In: **XX Mostra de Iniciação Científica, Pós-graduação, Pesquisa e Extensã**o. 2020.

FARIAS, Milton Cordeiro. Rede de Catadores de Materiais Recicláveis: Perspectiva para a Organização da Autogestão Journal of Public Administration & Social Management Recyclable Collectors Networks: Perspective for the Organization of Self-Management Administração Pública e Ges. Apgs, [s. l.], v. 4, n. 3, p. 341–364, 2012.

FRANCO, Domingos Dirceu. Uma abordagem histórico-econômica do desenvolvimento sustentável e a contribuição da Economia de Comunhão. 2005. Monografia (Bacharelado em Economia) – Faculdade Estadual de Ciências Econômicas de Apucarana.

GOMES, Aline Pimentel et al. Diagnóstico do processo de coleta e comercialização de recicláveis realizado por catadores na cidade de Passo Fundo/RS (BRASIL). **Holos Environment**, v. 12, n. 2, p. 201-214, 2012.

JACOBI, Pedro. Meio ambiente e sustentabilidade. **O Município no século XXI: cenários e perspectivas. Cepam–Centro de Estudos e Pesquisas de Administração Municipal**, p. 175-183, 1999.

MINAYO, M.C. de S (Org) **Pesquisa social: teoria, método e criatividade.** 19 Petrópolis: Vozes, 2001.

MINAYO, M. C. de S. **O desafio do conhecimento.** 11 ed. São Paulo:Hucitec. 2008.

VIVÊNCIAS DOS LICENCIANDOS EM MATEMÁTICA NAS OFICINAS DO PIBID: CONSTITUINDO-SE PROFESSORES

EXPERIENCES OF MATHEMATICS DEGREES IN THE PIBID WORKSHOPS: BECOME TEACHERS

Suelin Dewes Schudiken; Kaliandra Pacheco De Lima; Djéssi Carolina Krauspenhar Reffatti; Diogo Schropfer; Mariele Josiane Fuchs; Julhane Alice Thomas Schulz.

Resumo: Essa produção relata a experiência vivenciada no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) desenvolvido por acadêmicos e professores do curso de Licenciatura em Matemática de uma Instituição Federal localizada no Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. O Programa foi desenvolvido em uma escola do município de Santa Rosa/RS, com o intuito de auxiliar no processo de aprendizagem da Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental a partir do trabalho remoto frente a pandemia do COVID-19. A escola pertence à Rede Estadual de Ensino, tendo suas particularidades que acabaram determinando as formas de desenvolvimento do trabalho e, consequentemente, as metodologias adotadas para a realização das oficinas. As turmas atendidas na escola foram do 8º e 9º ano do Ensino Fundamental, sendo que cada oficina foi desenvolvida de acordo com um levantamento prévio de conteúdos matemáticos que demandam retomadas a partir de conversas com a professora titular das turmas. Ao planejar as atividades buscou-se metodologias focadas no protagonismo dos alunos, além de explorar os conceitos através de materiais manipulativos. Dessa forma, através das possibilidades didáticas pedagógicas para o processo de ensino da Matemática em atividades remotas, buscou-se fazer uma análise dos resultados de algumas atividades desenvolvidas neste contexto de ensino.

Palavras-chaves: Aprendizagem. Educação Matemática. Ensino Remoto. Formação de Professores.

Abstrac: This production reports the experience of the Institutional Scholarship Program for Initiation to Teaching (PIBID) developed by academics and teachers of the Licentiate Degree in Mathematics at a federal institution located in the northwest of the State of Rio Grande do Sul. The Program was developed in a school in the municipality of Santa Rosa/RS, in order to assist in the process of learning Mathematics in the Final Years of Elementary School from remote work in the face of the COVID-19 pandemic. The school belongs to the state education system, having its particularities that ended up determining the forms of development of the work and, consequently, the methodologies adopted to carry out the workshops. The classes attended at the school were from the 8th and 9th grades of Elementary School, and each workshop was developed according to a previous survey of mathematical contents that demanded resumptions based on conversations with the main teacher of the classes. When planning the activities, methodologies focused on the protagonism of the students were sought, in addition to exploring the concepts through manipulative materials. Thus, through the pedagogical didactic possibilities for the teaching process of Mathematics in remote activities, we sought to analyze the results of some activities developed in this teaching context.

Keywords: Learning. Mathematics Education. Remote Teaching. Teacher training.

INTRODUÇÃO

Para Soffner (2011), as tecnologias modernas podem ser utilizadas como recursos complementares a alguns dos recursos escolares tradicionais como os livros, o quadro, cartazes... A partir desse entendimento, utilizamos ferramentas tecnológicas para desenvolver as oficinas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), as quais foram efetivadas com alunos do 8º e 9º ano do Ensino Fundamental. As oficinas tinham o intuito de relembrar com os alunos conteúdos já estudados, como forma de revisão, e assim trabalhar a Matemática de maneira lúdica, que chamasse a atenção dos alunos e incentivasse a sua participação nas proposições do projeto. Matemática essa, muitas vezes aterrorizada pelos alunos, então, o projeto objetivou mostrar um lado mais dinâmico dos conceitos matemáticos, além da sua aplicabilidade, através das oficinas.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Para desenvolver as oficinas foi utilizada a plataforma *Google Meet*, sendo esse um serviço de comunicação por vídeo desenvolvido pelo *Google*, com o objetivo de apresentar o conteúdo a ser abordado e auxiliar os alunos no desenvolvimento das atividades propostas. Além desta plataforma foram usados outros recursos tecnológicos para auxiliar no ensino aprendizagem dos alunos, tais como: o *Khan Academy*, plataforma utilizada pelos acadêmicos nas oficinas, apresentando aos alunos um vídeo introduzindo o conteúdo que seria abordado na atividade. Também foi utilizada a plataforma *Wordwall*, em atividades sobre os Números Inteiros. Além destas, no decorrer das oficinas, foram utilizados diversos recursos, como materiais manipuláveis, folhas de ofício, dobraduras, régua, lápis de cor, fita métrica, onde cada aluno era responsável pela sua organização e participação nas oficinas que ocorreram de forma *on-line*, em encontros quinzenais com duração de, aproximadamente, 1h e

30min, com alunos do 8º e 9º ano do Ensino Fundamental.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

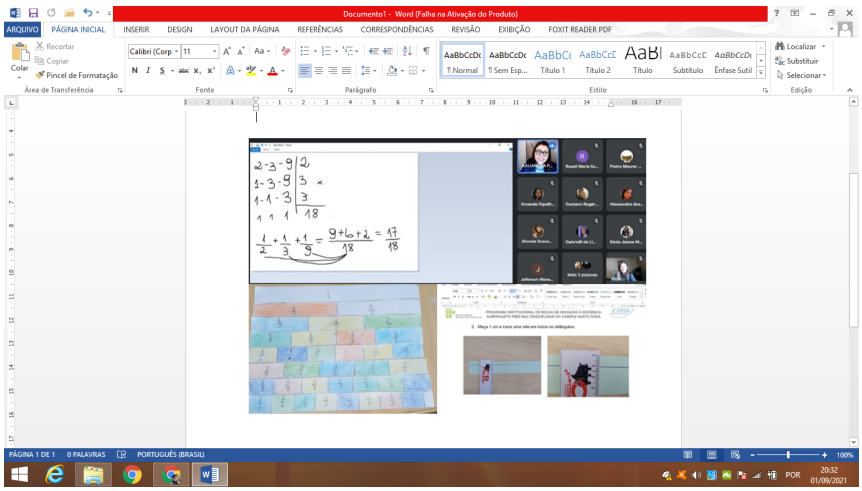
Para D'Ambrósio (2001, p. 37) "é preciso substituir os processos de ensino que priorizam a exposição, que levam [o aluno] a um recebedor passivo do conteúdo, através de processos que estimulem os alunos à participação." Nesse sentido pensamos em novas formas de estimular os alunos a aprender utilizando as ferramentas tecnológicas nas oficinas realizadas pelo Subprojeto Multidisciplinar do PIBID.

Além disso, de acordo com Bettega (2010), o uso das mídias tecnológicas de maneira pedagógica propicia aulas mais dinâmicas e agradáveis, possibilitando a autonomia no aprendizado. Por isso, foram utilizadas ferramentas tecnológicas para o desenvolvimento das oficinas, para assim, permitir aos alunos o aproveitamento do tempo e assimilação dos conteúdos de forma agradável e tranquila.

Inicialmente, o grupo de alunos participantes das oficinas era, aproximadamente, de 20 alunos. Como as oficinas eram ofertadas no período da manhã, turno inverso ao de aula e com a não obrigatoriedade de participação, os professores e os acadêmicos incentivaram os mesmos constantemente a se envolverem, motivando-os para o processo de aprendizagem da Matemática a partir do planejamento de oficinas dinâmicas e atrativas, mesmo assim, o número de alunos participantes reduziu.

Em virtude do contexto social devido a pandemia, as oficinas foram propostas para serem uma possibilidade complementar às aulas de Matemática, buscando dinamizar o processo de ensino a partir da proposição de diferentes metodologias de trabalho, especialmente jogos e atividades investigativas com uso de materiais manipulativos (Figura 01).

Figura 01: Oficinas do PIBID.



Fonte: Arquivo do PIBID (2021).

CONCLUSÕES

Pensar no processo de ensino da Matemática por meio de metodologias que enfatizem o protagonismo dos alunos e a dinamicidade das aulas é engrandecedor para todos os envolvidos, sejam para os professores formadores ou para os professores em formação inicial ou continuada. Sendo assim, as dificuldades eram muitas, onde o contato direto com os alunos se deu de maneira *on-line*. Em relação a participação durante os encontros, algumas estratégias precisam ser incorporadas ao planejamento das oficinas, visto que nesse formato de realização, a participação e organização de materiais pedidos para as oficinas, acabaram não sendo os esperados.

Com o propósito de retomar conceitos matemáticos nos quais os alunos participantes do Subprojeto apresentavam lacunas na aprendizagem, várias atividades foram desenvolvidas. Olhando para o todo o processo, agora, pode-se dizer que é possível levar o conhecimento até os alunos, mesmo de forma remota, ajudando-os e ensinando-os, embora a falta de interações e trocas de experiências presenciais, ainda sejam limitadoras e algo a ser superado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BETTEGA, M. H. S. **Educação continuada na era digital**. São Paulo: Cortez, 2010.

D'AMBRÓSIO, U. **Educação Matemática:** da Teoria à Prática. Campinas: Papirus, 2001.

SOFFNER, R. Tecnologia e educação: um diálogo Freire–Papert. **Tópicos Educacionais**, v. 19, n. 1, 2013.

CINEMA NA ALDEIA: TRADIÇÃO E INOVAÇÃO

CINEMA IN THE VILLAGE: TRADITION AND INNOVATION

Guilherme Da Silva Machado; Rejane Zanini; Raquel Audrei Dias Padilha;
Katiele Hundertmarck; Giovani Rodrigues; Elheovandro José Dos Santos;
Adiene Medeiros De Souza.

Resumo: O Cinemação é um projeto de extensão que visa desenvolver atividades com estudantes e servidores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha, Campus Júlio de Castilhos (IFFar – JC), e da rede pública de ensino. O projeto percebe o cinema como importante ferramenta na formação e composição curricular, com envolvimento de discentes e sua atuação como protagonistas no campo da educação e para além dela. Os encontros virtuais realizados têm possibilitado compartilhar experiências, tal interação social se mostrou proveitosa e instigante. O Projeto de Extensão Cinemação, que foi inicialmente proposto de forma presencial, ocorre hoje a distância, devido à pandemia do Coronavírus, proporcionando maior alcance de público. Dentre os encontros realizados por meio de videoconferência, foi escolhido para compor este trabalho o cinedebate Narrativas da Aldeia: Diálogo com os protagonistas, quando foram apresentados os curtas Aldeia do Cachimbo, que narra a reconquista do território dos indígenas Imboré, após quase cem anos de invisibilidade, e Mensagens da Terra, que apresenta a maneira de viver e pensar de indígenas de quatro etnias do nordeste brasileiro, questionando o que é civilização. Ainda apresenta-se neste trabalho breve histórico do percurso indígena no Brasil. Considera-se a inclusão desse tema relevante para desmistificar a condição dos povos indígenas, desconstruir a visão errônea a seu respeito e contribuir para a formação inicial e continuada das pessoas que participaram.

Palavras-chaves: indígenas, educação, cinedebate.

Abstrac: Cinemação is an extension project that aims to develop activities with students and servers of the Federal Institute of Education, Science and Technology Farroupilha, Campus Júlio de Castilhos (IFFar – JC), and the public education system. The project perceives cinema as an important tool in the formation and composition of the curriculum, with the involvement of students and their role as protagonists in the field of education and beyond. The virtual meetings held have made it possible to share experiences, and such social interaction proved to be fruitful and exciting. The Cinemação Extension Project, initially proposed in the in-person form, today takes place at a distance because of the Coronavirus pandemic, providing greater audience reach. Among the meetings held by videoconference, the cinedebate Narrativas da Aldeia: Diálogo com os protagonistas was chosen to compose this work, when the short films Aldeia do Cachimbo were presented, which narrates the reconquest of the territory of the Imboré indigenous people, after almost one hundred years of invisibility, and Mensagens da Terra, which presents the way of living and thinking of indigenous people from four ethnic groups in northeastern Brazil, questioning what civilization is. This work also presents a brief history of the indigenous journey in Brazil. The inclusion of this topic is considered relevant to demystify the condition of indigenous peoples, deconstruct the erroneous view of them and contribute to the initial and continuing education of the people who participated.

Keywords: indigenous, education, cinedebate.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como objetivo relatar ação desenvolvida pelo Projeto de Extensão Cinemação, em julho de 2020, em que foram debatidos os documentários *Mensagens da Terra* e *Aldeia do Cachimbo*, em uma fogueira virtual, com o intuito de se compreender o contexto atual em relação às tribos indígenas, tendo como foco conhecer sua realidade e o contexto socioeconômico, bem como desmistificar vários tabus sobre sua realidade. O conhecimento sobre a situação das tribos e sua cultura é de grande importância no campo da educação e se efetiva a partir do momento em que os índios se tornam produtores dos curtas e apresentam sua luta, tendo voz nas plataformas digitais, transmitindo sua situação atual para o mundo. Tal ação, a produção audiovisual indígena, é um potente instrumento de resistência e de oportunidade de ganharem visibilidade, unindo a tradição da aldeia à inovação tecnológica.

Ao longo desses 521 anos desde a chegada dos portugueses na então Ilha de Vera Cruz até os dias atuais, a população indígena sofreu diversas ações que culminaram com uma drástica redução de sua população e de seus territórios. A dizimação dos povos indígenas veio acompanhada da apropriação de suas terras; enquanto portugueses apenas preocupavam-se com a exploração da árvore nativa, o Pau-Brasil, espanhóis vindos da Banda Oriental adentravam em terras gaúchas e iam tomando as terras que até então eram propriedade de tribos como Jês, Guaranis e Pampeanos. O processo de retirada das terras dos seus possuidores originários se intensificou com os constantes tratados entre os países ibéricos e culminou com o extermínio de boa parte dos índios na Guerra Guaranítica que teve como principal causa o Tratado de Madri celebrado entre Portugal e Espanha em 1750. Passado o período colonial, nem o Império e tampouco a República cessaram a desapropriação de terras indígenas. Mais recentemente, a Ditadura Civil – Militar beneficiou grileiros e latifundiários que constantemente invadiam as terras das populações nativas. A Constituição Federal de 1988 dispõe em seu artigo 231 o seguinte: “São reconhecidos aos índios sua organização social, costumes, línguas, crenças e tradições, e os direitos originários sobre as terras que tradicionalmente ocupam, competindo à União demarcá-las, proteger e fazer

respeitar todos os seus bens". O que aparentemente vinha para resguardar o direito dos indígenas à terra se tornou tema de uma discussão que chegou ao Supremo Tribunal Federal (STF), que deverá julgar ainda este ano a ação do Marco Temporal, defendida pela Frente Parlamentar da Agropecuária no Congresso Nacional. Segundo esse marco, a palavra "ocupavam" se refere às terras que os indígenas habitavam no dia 05 de outubro de 1988, data da promulgação da Constituição.

Independente da obrigatoriedade de exibição de filmes nacionais nas escolas imposta pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDBN, no artigo 26, parágrafo 8º, é importante promover o espaço e o tempo para o encontro com a arte cinematográfica na escola e que proporcione socializar histórias a respeito das verdadeiras populações brasileiras. Essa ação nos permite compartilhar pensamentos, trajetos e ideais. Além disso, promove a educação do olhar, sensibiliza e afeta, promovendo uma formação integral dos participantes do projeto. A proposta do debate com as diferentes tribos surgiu a partir da necessidade de desenvolver com os discentes temas como preconceito, respeito, convívio e alteridade diante de todas as dificuldades enfrentadas pelos indígenas. Dessa forma, realizou-se a fogueira virtual, a partir da aldeia, com a presença de representantes das tribos que produziram os documentários.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A reunião com os indígenas ocorreu por meio virtual, em um diálogo aberto conduzido pelo professor de História do Campus Júlio de Castilhos, Ênio Grigio, convidado pelo projeto para compor a mesa, e Sebastian Gerlic, mediando o debate com os indígenas. A conversa deu-se a respeito da importância da produção audiovisual e a divulgação dos curtas realizados nas aldeias, dando voz aos indígenas, além de apresentar a forma como vivem e se relacionam com o planeta. Neste dia, trinta e três pessoas se fizeram presentes na plataforma para compor o debate.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dois curtas foram escolhidos para o debate: *Mensagens da Terra*, produzido por Maria Pankararu, primeira indígena brasileira a finalizar um doutorado, apresenta a visão de quatro indígenas que refletem sobre a realidade local e global, a maneira como o índio se relaciona com a terra, trazendo reflexões, e provoca o público a repensar o que se entende hoje por "civilização". O documentário demonstra a forma de viver e pensar dos indígenas brasileiros de quatro etnias: Pataxó Hãhãhãe, Tupinambá, Kariri-Xocó e Pankararu; e é um convite ao espectador a rever seus valores e suas ações. O outro documentário foi produzido na Aldeia do Cachimbo, que abriga indígenas em sua maioria da etnia Imboré, localizada na Bahia, e explica a história da retomada do território da aldeia, que esteve, por aproximadamente um século, nas mãos de posseiros. Os indígenas vieram retomar suas terras em janeiro de 2017. O curta propõe uma reflexão sobre a ancestralidade, a espiritualidade e a identidade da tribo.

CONCLUSÕES

A realização do debate acima apresentado foi importante para o contato com os indígenas, sendo possível desmistificar paradigmas impostos, como a modernização das aldeias, além de acrescentar aprendizados que são proporcionados a cada discussão. A execução da atividade, totalmente a distância, proporcionou aos alunos momentos de encontro com a arte, bem como o encontro com outra cultura, promovendo uma reflexão profunda sobre a relação do ser humano com o planeta em que vive e sobre a potencialidade do cinema, que pode ser ato de resistência, cumprindo o objetivo inicial do projeto. Sendo a escola um lugar de potência para o encontro com a arte e a cinematografia, o Cinemação apresenta uma ação desenvolvida virtualmente com o objetivo de buscar a excelência em inovação pedagógica na proposição de cinema na educação estudantil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Lei 9394 de 20 de dezembro de 1996.** Disponível em: <http://www. planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm>. Acesso em: 31 ago. 2021.

BRASIL. **Constituição** (1988). **Constituição** da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado **Federal**: Centro Gráfico, 1988.

Aldeia do Cachimbo. Produção: Nelson Aguiar. Youtube, 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=l_7_U4IJxBQ>. Acesso em: 30 de ago. 2021.

Mensagens da Terra. Produção: Maria Pankararu. Youtube, 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=IZeUL3NA-Vc>. Acesso em: 30 de ago. 2021.

PROJETO IF MAIS EMPREENDEDOR, ESTUDO DE CASO DA ASSOCIAÇÃO DE CATADORES PROFETAS DA ECOLOGIA DE JAGUARI-RS

MOST ENTREPRENEURIAL IF PROJECT, CASE STUDY OF THE ASSOCIATION OF PROFETAS DA ECOLOGIA CATADORS OF JAGUARI-RS

Sabrina Guimarães De Vargas; Simone Bochi Dorneles; Cristiano Martins Vieira; Rogério Luis Reolon Anese; Karen Soares Rodrigues; Laura Silva Ferreira; Lucas Soares Ozorio.

Resumo: O presente estudo trata-se de um diagnóstico desenvolvido durante a pandemia na associação de catadores de materiais recicláveis do município de Jaguari-RS. A pesquisa está vinculada ao Programa "IF Mais Empreendedor" com o intuito de identificar o papel desta associação, compreendendo suas características, relações e apoio do poder público municipal. O método da pesquisa consiste em um questionário com perguntas abertas e fechadas destinado à liderança, seus respectivos associados, e poder público local. Espera-se que com este estudo se contribua com o trabalho destes catadores e consequentemente com o desenvolvimento ambiental e sustentável a partir de políticas públicas que promovam a educação ambiental e a coleta seletiva.

Palavras-chaves: Sustentabilidade, associação, catadores.

Abstrac: This study is a diagnosis developed during the pandemic in the association of recyclable material collectors in the city of Jaguari-RS. The research is linked to the "IF Mais Empreendedor" Program in order to identify the role of this association, including its characteristics, relationships and support from the municipal government. The research method consists of a questionnaire with open and closed questions aimed at the leadership, their respective associates, and the local government. It is hoped that this study will contribute to the work of these collectors and, consequently, to environmental and sustainable development based on public policies that promote environmental education and selective collection.

Keywords: Sustainability, association, collectors.

INTRODUÇÃO

No cenário mundial vivencia-se uma crise sanitária, disseminada através da pandemia COVID-19, entretanto em meio ao caos a coleta seletiva continua sendo uma atividade essencial e indispensável, tanto para a saúde pública, quanto para a qualidade de vida da população brasileira.

Em nosso país, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei 12.305/2010, instituiu a destinação correta dos resíduos, com atribuições e normativas ao poder público, em todas as esferas e, a todos os demais geradores de resíduos, evitando danos à saúde da população e diminuindo os riscos ambientais. Em relação aos municípios do Brasil na última década, apesar de incipiente, 73% já tem iniciativa de coleta seletiva, já a quantidade de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) coletados cresceu 24% (ABRELPE, 2020).

Um importante aliado para reciclagem dos resíduos domésticos e urbanos são os catadores/recicladores, conhecidos atualmente como agentes ambientais, estes com um papel fundamental na gestão integrada dos resíduos sólidos, contribuindo para o contexto ambiental, social e econômico (SOUZA e MELLO, 2015).

Pensando nos empreendimentos afetados pela Pandemia da COVID-19 surge o Programa IF Mais Empreendedor Nacional, um projeto de extensão que visa atender, apoiar e orientar por meio de ações de remodelagem de negócios. Assim insere-se o Projeto Pilares para Conexão Sustentável, desenvolvido e orientado por professores e alunos do Instituto Federal Farroupilha (IFFar), campus São Vicente do Sul, o qual objetiva realizar um diagnóstico das associações de recicladores/catadores do COREDE Vale do Jaguari.

Desse modo, o foco deste estudo será a Associação de Catadores Profetas da Ecologia de Jaguari-RS, fundada no ano de 2007, tendo como missão agregar renda, promovendo sustentabilidade, interação social, viabilidade econômica e preservação do meio ambiente. Logo, o presente estudo tem como objetivo identificar o papel desta Associação, compreendendo suas características, relações e apoio do poder público municipal.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A presente pesquisa caracteriza-se quanto a sua abordagem como uma pesquisa qualitativa, pois as informações fornecidas pelos indivíduos fornecem requisitos para interpretar o ambiente que estão inseridos (BRYMAN, 1989). Já quanto aos objetivos classifica-se como descritiva, no qual os pesquisadores preocupam-se em observar, interpretar e analisar as informações obtidas (ANDRADE, 2002).

O procedimento técnico utilizado foi a entrevista semiestruturada com perguntas abertas e fechadas, realizadas no mês de julho e agosto do corrente ano. Os questionários foram aplicados presencialmente ao presidente da associação, com o objetivo identificar aspectos da associação, do local de trabalho e da relação com o poder público municipal e para os associados, com o objetivo de diagnosticar o perfil dos associados, já

para o poder público a entrevista foi realizada via Google Meet, com objetivo analisar como está o atendimento da Política de Resíduos Sólidos no município e como se dá a relação e apoio do poder público à associação

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a aplicação dos questionários verificou-se que há cinco associados, todos do mesmo núcleo familiar, que trabalham 8 horas diárias, nos turnos da manhã e tarde, recebem como renda da associação um salário mínimo. As funções exercidas pelos associados variam, são catadores, selecionadores e uma secretaria. A presidência é exercida por um homem que realiza toda a gestão com o auxílio da tesoureira.

A associação possui galpão próprio, com prensa, macaco hidráulico, balança, possui ainda 8 carrinhos, entretanto não possui esteira. São recicladas em média 17 toneladas/mês, distribuídas nos mais diversos tipos de materiais, como pvc, latinha, papelão, pet, sacola, entre outros.

Os associados dividem-se entre o gênero feminino e masculino, a maioria dos membros são casados, estando na faixa etária de 20 anos a mais de 50 anos de idade, o nível de escolaridade predominante é ensino fundamental incompleto. Destaca-se algumas similaridades entre os associados, como todos possuem filhos, não pagam INSS, possuem moradia própria, acessam benefícios sociais como auxílio emergencial e bolsa família, em suas casas residem entre 3 a 5 pessoas, já o tempo que estão na associação varia de 4 a 9 anos.

Quando questionados sobre as vantagens do sistema organizativo de catadores, eles destacam o trabalho em equipe, horário flexível, trabalho fixo, entretanto apesar de todos sentirem-se motivados e satisfeitos com a atividade, apresentam desvantagens e problemas como: salário, poucos associados, maquinários com problemas, apoio da prefeitura e separação indevida dos resíduos pela população.

O poder público, representado pelo secretário de meio ambiente, destaca o papel da secretaria de apoio à associação do município. As práticas de educação ambiental são: há um parque com reflorestamento, replantio de árvores, trilhas ecológicas; educação ambiental nas escolas, principalmente na semana do meio ambiente; adesivos e imãs para a geladeira; programas na rádio incentivando a conservação do meio ambiente; a coleta seletiva. Após a pandemia haverá um treinamento dos recicladores, coordenado pelo SESC, visando a conscientização dos recicladores na parte financeira e organizacional.

Atualmente quem faz a coleta seletiva no município são os funcionários públicos, o caminhão passa coletando os materiais recicláveis e entregue aos associados, já no interior a coleta é realizada a cada dois meses. Os demais resíduos são coletados todos os dias nas ruas principais e nos bairros três vezes na semana, após, são levados ao aterro sanitário em Santa Maria, em torno de 110-120 toneladas todo mês. A prefeitura fornece à associação todo material reciclável, galpão, luz, água, banheiro, computador e prensa hidráulica, no qual os associados dentro do galpão realizam o trabalho de separação e venda. Há 28 gaiolas para materiais recicláveis distribuídas pelo município (a cada 200m), incentivando o hábito da separação dos resíduos pelos habitantes.

Em relação a pandemia COVID-19 as medidas adotadas pela associação foram o uso de máscara e álcool gel, já o suporte do poder público foi a distribuição de cestas básicas a partir de um programa social.

CONCLUSÕES

Com este estudo identifica-se a relevância e importância da Associação de Catadores Profetas da Ecologia de Jaguari-RS, para o meio ambiente e para economia do município, visto que, em média, 6 mil reais por mês são economizados. Observa-se que apesar dos quatorze anos de fundação desta associação o número de associados é relativamente pequeno.

Destaca-se o apoio do poder público, para práticas de educação ambiental e para o funcionamento da associação, além disso, o poder público entende a sua responsabilidade frente a atividade dos catadores. Neste sentido existe um projeto de lei em andamento para o incentivo à separação e reciclagem e outro que incentiva a compostagem.

A partir do diagnóstico se reforça que o para o trabalho dos catadores o poder público é um grande parceiro, que deve ser articulador e promotor de políticas que valorizem estes profissionais, com garantia e respeito aos padrões do trabalho digno. Desta forma, o projeto desenvolvido articula o ensino, pesquisa e extensão, promovendo a inclusão de pessoas em situação de vulnerabilidade social e ações que contribuem para a sustentabilidade e, possíveis ações que reforçam alianças estratégicas tomando como base os objetivos do Desenvolvimento Sustentável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PUBLICA E RESIDUOS ESPECIAIS (ABRELPE). **Panorama de resíduos sólidos no Brasil 2020**. São Paulo, 2020.

ANDRADE, M. M. D**., Como preparar trabalhos para cursos de pós-graduação: noções praticas**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002**.**

BRYMAN, A. **Research methods and organization studies**. London: Unwin Hyman, 1989.

BRASIL, **LEI Nº 12.305**, DE 2 DE AGOSTO DE 2010. Institui a Política Nacional dos Resíduos Sólidos. Brasília, DF, 2010. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em 22 de agosto de 2021.

SOUZA M.C.B. M, MELLO I. S. Resíduos sólidos: coleta seletiva estímulo para o aumento da reciclagem e melhoria de renda dos catadores. **Revista Eletrônica Gestão & Saúde.** Vol.06, N°. 03, Ano 2015 p.2959-81

MASSIVE OPEN ONLINE COURSE DE MEDICINA DE FELINOS, UMA INICIATIVA DE EDUCAÇÃO CONTINUADA NA EAD

MASSIVE OPEN ONLINE COURSE IN FELINE MEDICINE, A CONTINUING EDUCATION INITIATIVE IN DISTANCE LEARNING

Lia Maria Dal Agnol; Thamire Santos Cardoso; Aline Barden; Denia Romani Severo; Mirella Bueno Lopes; Silvana Bellini Vidor.

Resumo: O objetivo do trabalho é discutir a criação de um Massive Open Online Course (MOOC) para formação continuada EAD sobre Medicina de Felinos, dedicado a Médicos e a estudantes de cursos de graduação em Medicina Veterinária. Na maioria dos cursos de graduação brasileiros, o ensino de Medicina de Felinos é recente, e, muitas vezes na forma de disciplina eletiva. Buscando preencher essa lacuna, o curso pretende abordar o diagnóstico e o tratamento das principais doenças e o manejo dos felinos domésticos.

Palavras-chaves: gatos, MOOC, educação à distância

Abstrac: This work´s objective is to discuss a Massive Open Online Course´s (MOOC) creation in distance learning for continued education on Cat Medicine. It will be dedicated to Veterinarians and Veterinary students. In most brazilian Veterinary courses, Feline Medicine is recent, and several times in elective form. To solve this, the MOOC intends to approach cats´management and diagnose and treatment of cats´ main diseases.

Keywords: cats, MOOC, distance learning

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento profissional contínuo é importante na aprendizagem de Médicos Veterinários, o que reflete entre os profissionais da área de que há necessidade de sempre estar atualizado na compreensão científica e em constante desenvolvimento de habilidades após a conclusão da graduação. No Brasil, este modo de ensino ainda é recente, mas em outros países, como no Reino Unido, o Royal College of Veterinary Surgeons (RCVS) exige que todos os médicos veterinários em exercício realizem um mínimo de 35 horas de curso por ano durante um período de três anos (SHORT et al., 2007). Assim, a segurança na escolarização definitiva ou formação continuada vem se tornando um requisito do mercado de trabalho que requer uma qualificação elevada para os indivíduos que ingressam na sociedade trabalhadora. Ao mesmo tempo, as universidades de ensino superior estão ampliando significativamente os cursos à distância, utilizando os recursos publicitários para a distribuição de informações em redes de computação (BORGES, 2008).

Ao mesmo tempo, a Educação à distância (EAD), categoria voltada à aprendizagem de adultos aceita em todo mundo, vem sendo aceita no Brasil nos programas de qualificação, na educação e na formação profissional (ABBAD, 2014). Além disso, os altos custos de cursos de formato presencial e as dificuldades de mobilidade dos profissionais, (sobretudo durante a Pandemia de COVID-19), vem transformando a modalidade de educação à distância (Cursos.Vet. Br, VeteduKa, Equalis, Unyleya) uma opção possível para a educação continuada de médicos veterinários (RODRIGUES et al., 2020),

Na maioria dos cursos de graduação brasileiros, o ensino de Medicina de Felinos é recente, e, muitas vezes na forma de disciplina eletiva. Em resposta ao problema, a Academia Brasileira de Clínicos de Felinos (ABFel) foi criada no Brasil em 2007, com o objetivo de aprimoramento técnico-científico relacionado à Medicina de Felinos dos Médicos Veterinários brasileiros. Grande parte das diferenças de manejo e de tratamento dos gatos domésticos deve-se a diferenças na estrutura da hemoglobina, ausência de determinados receptores bioquímicos e peculiaridades comportamentais e mecanismos metabólicos hepáticos (MADDISON, 2008). Por esse motivo, o presente trabalho tem como objetivo, discutir a criação de um *Massive Open Online Course* (MOOC) de formação continuada EAD sobre Medicina de Felinos, dedicado a Médicos Veterinários e a estudantes de cursos de graduação em Medicina Veterinária.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O curso será todo em formato remoto (EAD), com carga horária de 40 horas, com duração mínima de 4 semanas e máxima de 20 semanas, ofertado pela plataforma MOODLE do IFFar Frederico Westphalen (IFFar-FW). O público serão os Médicos Veterinários e os estudantes de Medicina Veterinária. O número total de vagas ofertadas irá depender da capacidade de suporte da banda de transmissão do IFFar-FW, será gratuito e sem taxa de inscrição. Neste projeto, as professoras e professores do curso de bacharelado de Medicina Veterinária do IFFar-FW serão envolvidos na preparação dos vídeos e das apresentações de slides em suas respectivas áreas de atuação. Os alunos do curso de bacharelado em Medicina Veterinária e a coordenadora do projeto, serão encarregados pela divulgação, pesquisa de conteúdos, suporte, organização do curso e organização de dados para certificados.

Os conteúdos das aulas administradas, serão determinados pelos conceitos de Medicina baseada em evidências atualizados e nos *Guidelines* publicados até o momento (VIDOR *et al.*, 2018). O curso irá discutir o diagnóstico e o tratamento das doenças mais corriqueiras e o manejo dos felinos domésticos. O formato das aulas serão aulas em vídeo e apresentações de slides com áudio divididas em módulos, sobre os seguintes temas: Manejo Cat Friendly; Peculiaridades terapêuticas; Doenças hepatobiliares e gástricas; Cardiologia; Urologia e nefrologia; Doenças respiratórias; Principais parasitoses; Doenças virais; Dermatologia; Odontologia e oftalmologia; Oncologia; Nutrição e nutrição clínica;

Pediatria; Geriatria; Medicina baseada em evidências. As técnicas de desobstrução uretral, coleta de sangue, contenção, colocação de sonda esofágica e nasogástrica e demais técnicas ambulatoriais serão demonstradas em formato de vídeo em animais atendidos com a autorização da Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) na rotina do LEPEP de Cirurgia Veterinária e Anestesiologia.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a execução do presente projeto, espera-se que haja uma significativa demanda de Médicos Veterinários da região compreendida pelo IFFar-FW para a formação/atualização em Medicina de Felinos; espera-se construir uma cultura, juntamente aos Médicos Veterinários da região, de atendimento diferenciado dos gatos (com Manejo Cat Friendly), melhorando a saúde geral dos felinos domésticos e aumentando a percepção de qualidade dos tutores quanto ao atendimento dessa espécie. Gatos e cães mesmo sendo fisiologicamente parecidos em muitos aspectos, possuem diferenças que influenciam seriamente a dosagem de alguns fármacos e proíbem o uso de outros nos felinos domésticos. A grande parte das diferenças de manejo e tratamento refere-se a diferenças na estrutura da hemoglobina, ausência de determinados receptores bioquímicos e peculiaridades comportamentais e mecanismos metabólicos hepáticos (MADDISON, 2008).

Outro resultado esperado é o desenvolvimento de um curso, via plataforma Moodle, que funcione da forma mais automatizada possível para que possa atingir um número grande de alunos, sem a necessidade de muita carga horária de trabalho dos alunos bolsistas e do professor coordenador. O uso constante de plataformas eletrônicas de gerenciamento da aprendizagem tem permitido a organização e a armazenagem de aulas e de informações como se fossem “universidades virtuais”. Essas plataformas oferecem serviços de guias de estudo, orientação profissional, trilhas de aprendizagem, bibliotecas virtuais, textos e materiais de apoio, em cursos mediados pela Internet em diversas áreas (ABBAD, 2014).

Deseja-se ainda adquirir experiência na oferta (desenvolvimento e gerenciamento) de cursos EAD no formato Massive Open Online Course (MOOC). Os cursos de aperfeiçoamento nesse formato foram criados para permitir o acesso democrático do conhecimento técnico científico pelas suas características de flexibilidade (RODRIGUES et al., 2020), são elas: baixa carga horária; baixo custo; flexibilidade de local e horário. Além de que, estão ainda alinhados com os princípios dos Institutos Federais de oferecerem espaços e lugares que beneficiam a igualdade do conhecimento técnico científico e garantem a formação continuada de trabalhadores (PACHECO, 2011).

CONCLUSÕES

Lacunas nos conhecimentos técnicos de Médicos Veterinários e de estudantes de Medicina Veterinária, geradas por deficiências dos currículos das instituições ou por evoluções técnico-científicas podem ser sanadas por programas de educação continuada das instituições de ensino. Adicionalmente, com a crescente aceitação das plataformas eletrônicas para esse fim, considerando as vantagens já mencionadas por essas tecnologias, um MOOC pode ser uma oportunidade de formação continuada em Medicina de Felinos para Médicos Veterinários.

Agradecimento

A minha orientadora e aos colegas de estágio!

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABBAD, Gardênia da Silva. Educação a distância: o estado da arte e o futuro necessário. **Revista do Serviço Público**, v. 58, 2014.

BORGES, Onilza Martins. Os caminhos da EAD no Brasil. **Revista Diálogo Educacional**, Paraná, Brasil, v. 8, ed. 24, p. 357-371, 2008.

Maddison, J.E. Special considerations in feline therapeutics**. Feline Medicine and Therapeutics: Third Edition,** p. 724, 2008.

PACHECO, E. Institutos Federais: uma revolução na educação profissional. **Moderna,** 2011.

RODRIGUES, C.; ROSSI, F. Guia de referência para criar MOOCS. **PROFEPT.** Instituto Federal Farroupilha, 2020.

SHORT, N. et al. Veterinary e-CPD: A new model for providing online continuing professional development for veterinary profession. **Journal of Veterinary Medical Educationv**, n.5, p. 689-694, 2007.

INTERAÇÃO IFFAR-ESCOLAS: UMA ALTERNATIVA DE FORMAÇÃO CONTINUADA EM EDUCAÇÃO

IFFAR-SCHOOLS INTERACTION: AN ALTERNATIVE TO CONTINUOUS TRAINING IN EDUCATION

Gustavo Zache; Clarinês Hames.

Resumo: A educação na contemporaneidade precisa de uma configuração diferenciada e, por ser uma prática eminentemente humana, eminente que acompanhe a evolução dos sujeitos e das suas produções científicas e tecnológicas. O presente curso de extensão visa ofertar aos servidores, docentes e técnicos administrativos em educação, estudantes do ensino médio e superior do IFFar - Campus Santo Augusto, e, em especial, para a comunidade externa, configurada por professores das redes públicas de ensino municipais e estadual de Santo Augusto (RS) e região, uma discussão qualificada de formação, compreendendo palestras e mesas redondas com a abordagem de temáticas de amplo conhecimento e especificidades relativas à educação como um todo: Meio Ambiente, questões de gênero e sexualidade, Currículo (BNCC, Currículo Integrado), Inclusão Social, Educação de Jovens e Adultos, Trabalho Docente.

Palavras-chaves: Educação; Formação inicial e continuada; Conhecimento.

Abstrac: Contemporary education needs a differentiated configuration and, as it is an eminently human practice, an eminent one that follows up the evolution of individuals and their scientific and technological production. This extension course aims to offer servers, teachers, and administrative technicians in education, high school and graduation students at IFFar - Santo Augusto campus, and, in particular, to the external community, formed by teachers from municipal and state schools of Santo Augusto (RS) and region, a qualified discussion of training, comprising lectures and roundtables with an approach to thematic knowledge and specificities related to education as a whole: Environment, gender and sexuality issues, Curriculum (NCCB – National Common Curricular Base- Integrated Curriculum), Social Inclusion, Youth and Adult Education, Teaching Work.

Keywords: Education; Initial and continuing education; Knowledge

INTRODUÇÃO

O Instituto Federal Farroupilha tem o foco da sua missão na formação integral do cidadão por meio do ensino, pesquisa e extensão. A formação continuada em educação, planejada e executada por uma comissão de servidores, contempla a missão educacional do IFFar ao permitir a interlocução entre os sujeitos atuantes nas diversas esferas e segmentos educacionais. Assim, objetiva-se ofertar atividades de formação à comunidade interna e externa do IFFar - Campus Santo Augusto, na perspectiva de suscitar debate qualificado acerca de temáticas importantes para a educação e significativas para a constituição dos sujeitos; busca-se também proporcionar ao público-alvo momentos distintos de formação pessoal e profissional. Além disso, possibilitar aos estudantes momentos de reflexão crítica, por meio da abordagem das temáticas enunciadas e, assim, contribuir com a formação geral e humanística do público-alvo, bem como contribuir com a formação dos professores da educação básica, visando a qualificação de suas práticas didático-pedagógicas e ético-políticas junto às escolas.

As atividades de formação são uma exigência para os profissionais do mundo atual, não podendo ser reduzida a uma ação compensatória de fragilidades de formação inicial; devendo desenvolver uma atitude investigativa e reflexiva, tendo em vista que a atividade profissional é um campo de produção do conhecimento, envolvendo aprendizagens que vão além da simples aplicação do que foi estudado. Nesse sentido, compreendemos aqui como formação continuada, o conceito elaborado por Cunha (2006, p. 354), onde ela

> [...] define a como, iniciativas de formação realizadas no período que acompanha o tempo profissional dos sujeitos. Apresenta formato e duração diferenciados, assumindo a perspectiva da formação como processo. Tanto pode ter origem na iniciativa dos interessados como pode inserir-se em programas institucionais. Neste último, os sistemas de ensino, universidades e escolas são as principais agências de tais tipos de formação.

De acordo com o exposto, a formação continuada é fundamental em todas as profissões, níveis e modalidades de ensino, podendo ser oportunizada pelas instituições de ensino como no caso desse projeto. Corroboramos com Nóvoa (1995, p. 25) de que, “A formação não se constrói por acumulação de cursos, de conhecimentos ou de técnicas, mas sim através de um trabalho de reflexibilidade crítica sobre as práticas e de reconstrução permanente de uma identidade pessoal”.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O desenvolvimento do presente projeto consiste na realização de palestras, disponibilizadas ao público alvo no formato de Lives, transmitidas pelo canal do YouTube do IFFar Campus Santo Augusto, com apoio da ferramenta StreamYard. Dessa forma, está sendo viabilizada a

participação de um número ilimitado de pessoas. A divulgação dos eventos acontece pelas redes sociais da instituição e são enviados convites para a Coordenadoria Regional de Educação e para secretarias municipais de educação da região de atuação do Campus Santo Augusto.

Além do público externo, serão convidados servidores docentes, TAEs e estudantes do Campus com a expectativa de manter sempre atualizados os profissionais que atuam cotidianamente no espaço educacional, sobretudo no que diz respeito à temas atuais da como diversidade de gênero, estudantes com necessidades educacionais especiais, meio ambiente, BNCC, alfabetização de jovens e adultos e entre outros. A certificação será disponibilizada pela Coordenação de Extensão do Campus, sendo que a confirmação da efetividade se dará por meio do preenchimento de formulário de controle da participação, disponibilizado durante a realização das palestras.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao longo do desenvolvimento das atividades está sendo possível realizar a formação continuada em educação para profissionais da educação do município e região, com participações bastante expressivas; pois esse publico participou, perguntou e debateu através do chat, as temáticas que eles mais se destacaram por fazer parte do seu cotidiano. Chama atenção a participação de estudantes do ensino médio integrado e de professores da Educação Básica, em temáticas como gênero e sexualidade e meio ambiente; já nas discussões sobre a formação de professores e currículo, estudantes das licenciaturas tem tido boa participação além de professores e técnicos em educação do IFFar. Compreendemos, com apoio em Nóvoa (1992, p. 24) de que a formação deve

> estimular uma perspectiva crítico-reflexiva, que forneça aos professores os meios de um pensamento autônomo e que facilite as dinâmicas de auto formação participada. Estar em formação implica um investimento pessoal, um trabalho livre e criativo sobre os percursos e os projetos próprios, com vista à construção de uma identidade, que é também uma identidade profissional.

Sendo assim, cabe a cada sujeito atualizar-se e adaptar-se às experiências formativas, dando ênfase ao que lhe é necessário, pontuando suas ações e refletindo sobre as lacunas que lhe são inerentes. O espaço de interação, possibilitado através do Campus Santo Augusto, tem oportunizado a integração de diferentes grupos de sujeitos – professores formadores, professores da educação básica, professores em formação, estudantes da educação básica e técnicos administrativos em educação. Essas interações contribuem, também, para a visibilidade do Campus Santo Augusto e a consolidação da instituição como referência educacional a nível regional, bem como em promover o fortalecimento das relações com a comunidade externa. Almeja-se que as interações repercutam de modo positivo no cotidiano dos sujeitos envolvidos.

CONCLUSÕES

Compreendemos que formação continuada seja imprescindível tanto para os professores, quanto para os licenciandos e também para o público em geral que participa das lives. Os temas, altamente relevantes, tem propiciado discussões que nos fazem refletir sobre o convívio do nosso dia a dia, bem como na construção de uma visão mais crítica e reflexiva sobre temáticas tão necessárias de uma (re)significação, como meio ambiente, questões de gênero e sexualidade, currículo, inclusão social, educação de jovens e adultos e o trabalho docente. Instrumentalizar os sujeitos participantes para um novo olhar sobre essas temáticas cria também a possibilidade de novas ações e interações mais conscientes e significativas. Esse é o desafio que temos perseguido. Podemos ainda relatar, que os objetivos dessa formação estão sendo almejados e consequentemente favorecendo na formação de cada indivíduo.

Agradecimento

Aos membros do curso de extensão de formação continuada em educação e ao Instituto Federal Farroupilha Campus Santo Augusto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CUNHA, M. I. Verbetes: **formação inicial e formação continuada.** Enciclopédia de pedagogia universitária. Brasília: MEC/INEP, 2006.

NÓVOA, A. **Os professores e sua formação**. 2.ed. Portugal: Dom Quixote, 1995. _____. (Org.). **Vidas de Professores**. Porto: Porto Editora, 1992

HORTA COMUNITÁRIA BAIRRO INDUBRAS

INDUBRAS NEIGHBORHOOD COMMUNITY GARDEN

Paola Gabrieli Dos Santos Pereira; Karen Cassiane Nascimento Goi;
Adelino Jacó Seibt; Varlei Machado Da Rosa.

Resumo: O presente projeto visa construir uma horta comunitária no bairro Indubras, Santo Ângelo - RS, em terreno disponibilizado pela Igreja Católica Paróquia Santo Antônio, e com isso contemplar a comunidade com alimentos retirados da horta, influenciando diretamente para uma vida saudável. Além disso, será construída uma composteira que servirá para adubação da horta, incentivando os participantes a destinar resíduos orgânicos para a composteira e diminuir a poluição ambiental. Objetiva-se também, desenvolver oficinas que servirão enquanto formação daquelas pessoas que construirão a horta. Para além disso, servirá como um ambiente de inclusão e interação social entre as famílias que residem na comunidade.

Palavras-chaves: Horta comunitária; vida saudável; conscientização ambiental.

Abstrac: This project aims to build a community vegetable garden in the Indubras district, Santo Ângelo - RS, on land made available by the Catholic Church Paróquia Santo Antônio, and thus provide the community with food taken from the vegetable garden, directly influencing a healthy life. In addition, a composter will be built to fertilize the garden, encouraging participants to allocate organic waste to the composter and reduce environmental pollution. It also aims to develop workshops that will serve as training for those people who will build the garden. Furthermore, it will serve as an environment for inclusion and social interaction between families residing in the community.

Keywords: Community garden; healthy life; environmental awareness

INTRODUÇÃO

A pandemia da Covid-19 provocou um aumento significativo no desemprego e consequentemente na pobreza nacional. Com isso, muitas famílias não estão conseguindo manter uma alimentação básica. Nesse sentido, identifica-se que, numa abrangência municipal em Santo Ângelo, o bairro Indubras possui muitas famílias com dificuldades para comprar alimentos, encontrando-se em situação de vulnerabilidade social. Nesse contexto, a agricultura urbana e as hortas comunitárias vêm sendo uma prática encontrada em diversos espaços que auxiliam na saúde e alimentação das comunidades.

Desse modo, o presente projeto visa construir uma horta comunitária no bairro Indubras que servirá para fornecer alimentos para a comunidade, incentivando a participação do projeto e também a uma vida saudável, consumindo produtos orgânicos e sem agrotóxicos.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O projeto, que está em fase inicial, é desenvolvido na área pertencente à Igreja Católica, localizada no bairro Indubras, disponibilizada para esse fim aos moradores do bairro. Os encontros serão às quartas-feiras e aos sábados pela manhã, das 9h às 11h. Nos dias restantes da semana, os moradores próximos a horta se responsabilizam por cuidar e regar as plantas cultivadas.

Ao IFFar, por meio dos seus servidores, caberá a coordenação do projeto, orientação técnica e execução de cada uma das atividades juntamente com os participantes. Espera-se adquirir os materiais necessários, a partir do fomento à ação, do IFFar, desde ferramentas até adubos e sementes. Sementes e mudas serão produzidas pelos colaboradores e serão aproveitadas as produzidas pelo setor de Produção do IFFar. Além do cultivo da horta, também serão oferecidas oficinas a partir das demandas dos participantes, utilizando o espaço da cozinha da Escola Municipal Antônio Manoel, que fica próximo do local da horta.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Compreende-se como direito fundamental aqueles que são intrínsecos a todos os seres humanos, sendo essenciais para a dignidade da pessoa encontrando respaldo na Constituição Federal. (SARLET, 2015). No rol dos direitos fundamentais brasileiros, encontra-se o da alimentação elencado no art. 6º da Constituição (BRASIL, 1988), que se apresenta enquanto um direito de suma importância, já que não somente pela manutenção da vida, mas também pela efetivação da dignidade da pessoa humana, princípio que serve de alicerce para a legislação constitucional e infraconstitucional.

Nessa perspectiva, o Estado deve assegurar o acesso à alimentação para todas as pessoas, através de políticas públicas e ações sociais. A partir disso, tem-se que a sociedade em geral também pode promover ações que alcancem o direito à alimentação, a partir de projetos e iniciativas populares.

Nesse sentido, a denominada Agricultura Urbana se apresenta como uma alternativa eficaz para a construção de meio para obtenção alimentar às comunidades, utilizando, na maioria das vezes, as hortas comunitárias. Essas hortas, são instituídas em ambientes públicos ou comuns, cedidas para um grupo ou coletivo de pessoas, residentes dentro daquela comunidade. Os moradores, trabalhando em conjunto, dividem os produtos cultivados na horta. (O'REILLY, 2014).

Além disso, estudos revelam que, a partir da horta comunitária, existe uma função terapêutica em manusear a terra e o plantio, fazendo com que se desenvolva nos participantes autoestima e vontade para exercer o seu cotidiano de forma mais prazerosa e com sensação de bem estar. Essas características terapêuticas, apresentadas com a horta, se tornam essenciais, principalmente, com a pandemia da COVID-19 e o isolamento social, propiciando uma forma de encontro e trocas entre a vizinhança.

A partir disso, pretende-se, como resultados, o cultivo de hortaliças, plantas medicinais, árvores frutíferas e PANCs, aproveitando o espaço disponibilizado, para consumo dos participantes e da comunidade, conforme a produção na horta permitir. Com isso, influenciar e auxiliar na melhoria de saúde de toda a comunidade com os alimentos orgânicos produzidos e distribuídos, contribuindo sempre para um ambiente sustentável respeitando a natureza. Além disso, pretende-se transformar esse ambiente da horta em um local de interação social entre os participantes.

Etapas das atividades desenvolvidas

Os encontros semanais são realizados todos os sábados das 9 horas às 12 horas para tratarmos dos assuntos referentes à horta e mobilizar os moradores do bairro e os nossos parceiros para conseguir atingir nossos resultados com muita efetividade.

Em nosso primeiro encontro realizado na área da horta foi feita a lavração da terra, pois estava muito compactada e assim não seria possível abrir os canteiros e as sementes plantadas não cresceriam com raízes fortes.

Em nosso segundo encontro o objetivo era abrir os canteiros para que chegássemos na etapa das plantações o mais rápido possível, mas assim que começamos percebemos que a terra precisava ser lavrada mais uma vez, pois ainda estava muito compactada, então assim fizemos, lavramos a terra mais uma vez.

E com a terra fofa e pronta para receber sementes foi dado início à abertura de todos os canteiros, depois de alguns encontros já estavam todos prontos graças à colaboração de todos os participantes.

No primeiro canteiro aberto em nossa horta fomos orientados por um dos colaboradores mais experientes que precisávamos fazer o cercamento desse canteiro para que depois da plantação ele fosse coberto com sombrite e assim ficasse mais protegido de animais que poderiam vir a invadir nossa horta.

Depois dessas etapas começamos a semear, no canteiro cercado plantamos rabanete, cenoura, rúcula, repolho, tomate, beterraba, salsa e cebolinha sendo as hortaliças mais frágeis e que necessitam da proteção que já obtivemos nesse canteiro.

Após semearmos o primeiro canteiro passamos para os próximos. Como os outros não são cercados, resolvemos dar lugar a plantas mais fortes e resistentes como mandioca, chuchu, feijão-de-vagem, milho verde, ora-pro-nóbis, batata, feijão, abobrinha, abóbora, alho-poró, ervas medicinais e bananeira.

Após plantarmos em todos os canteiros, foi realizado um mutirão para que fosse feita a composteira, onde será feito o processo de compostagem o qual gerará o chorume e o material orgânico que vamos usar como fertilizante natural em nossa horta.

Em nosso último encontro realizamos uma oficina onde aprendemos a fazer extratos fermentados, biofortificantes naturais que serão usados em nossa horta assim que estiverem prontos.

Está sendo providenciado o cercamento da nossa horta, pois atualmente estamos em um local aberto, onde é muito fácil entrar animais que prejudicam nossas hortaliças.

Com todos os canteiros já plantados faremos mais um encontro durante a semana, desta vez, na quarta-feira, onde selecionaremos alguns participantes moradores do bairro para regar e cuidar de nossas hortaliças, fazendo o acompanhamento e verificando se nossas plantas estão crescendo saudáveis.

CONCLUSÕES

O presente projeto, que está sendo desenvolvido no bairro Indubras, possui grande importância para a comunidade e também para o IFFar Santo Ângelo. Os moradores serão beneficiados, em um momento tão difícil para conseguirem alimentos básicos, o que se torna uma grande conquista dentro da comunidade.

Espera-se que, a partir desse projeto, possa ser utilizado de um espaço em desuso para construir uma horta que servirá como ambiente de integração e trocas de culturas e saberes, como também de fornecimento alimentar para a comunidade. Além disso, o reaproveitamento de resíduos orgânicos para a produção de hortaliças, frutas e PANCs, desenvolvendo um espaço sustentável que desenvolve a conscientização pela alimentação saudável entre os participantes e a comunidade. Para mais, ofertar oficinas sobre o plantio e manejo na horta e a utilização de alimentos orgânicos e saudáveis para a construção de uma rotina mais saudável e produtiva.

Agradecimento

Agradecemos a todas as entidades parceiras que nos proporcionaram o apoio que precisávamos para dar continuidade com o projeto; ao nosso orientador Adelino Jacó Seibt que lidera esse projeto com muita sabedoria; aos colaboradores que tem nos ajudado em todos os mutirões e aos moradores do bairro que darão continuidade com esse projeto no futuro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.html> Acesso em: 30

de agosto de 2021.

O'REILLY, Érika de Mattos. **Agricultura Urbana – Um Estudo de Caso do Projeto Hortas Cariocas em Manguinhos, Rio de Janeiro**. – Rio de Janeiro: UFRJ/Escola Politécnica, 2014.

SARLET, Ingo Wolfgang. **A eficácia dos direitos fundamentais: uma teoria geral dos direitos fundamentais na perspectiva constitucional.** 12. ed. ver. atual. e ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2015.

E-COMMERCE COMO INSTRUMENTO DE FORTALECIMENTO DAS FEIRAS DA AGRICULTURA FAMILIAR

E-COMMERCE AS AN INSTRUMENT FOR STRENGTHENING FAMILY AGRICULTURE FAIRS

Bruna Vianna Dos Santos; Ethyene De Oliveira Alves; Tatiana A. Balem;
Ana Laura Nascimento; Thais Andrea Baldissera.

Resumo: O objetivo deste trabalho é discutir o escopo do E-commerce como instrumento de comunicação e comercialização para a Agricultura Familiar durante a pandemia Covid-19, por meio do projeto AgriNet: Rede de Iniciação do E-commerce para agricultores de Santa Maria e Júlio de Castilhos. Como resultado, estão sendo realizadas ações com os agricultores da Feira de Produção da Reforma Agrária e da Agricultura Familiar (FEPRAF), localizada no município de Júlio de Castilhos-RS. Essas ações proporcionam resultados como a expansão das vendas de produtos e a recuperação das vendas afetadas pela pandemia. Segundo os agricultores muitos consumidores, em sua maioria idosos, deixaram de frequentar a feira por causa da pandemia. Assim, uma das primeiras ações do projeto foi o uso de estratégias de construção do e-commerce potencializado através das redes sociais Facebook e Instagram como forma de atrair um público maior e também buscar mais jovens para a feira. Na primeira avaliação, observou-se que: 1) A página do Facebook tem um alcance maior que o Instagram; 2) As redes sociais são canais que devem ser explorados de forma ampla, principalmente pelos feirantes; 3) Além disso, os feirantes precisam de um curso curto sobre como organizar e manter as redes sociais. Com o projeto em andamento e os objetivos traçados, os resultados esperados ao longo deste trabalho, convergem para atrair mais consumidores e ampliar a comercialização de produtos, proporcionando a geração de mais renda para os envolvidos neste local, valorizando assim a agricultura familiar.

Palavras-chaves: Feira virtual; comercialização; Redes Sociais

Abstrac: The objective of this paper is to discuss the scope of E-commerce as a communication and marketing tool for Family Farming during the Covid-19 pandemic, through the AgriNet project: E-commerce Initiation Network for farmers in Santa Maria and Júlio de Castilhos. As a result, actions are being carried out with farmers at the Agrarian Reform and Family Agriculture Production Fair (FEPRAF), located in the municipality of Júlio de Castilhos-RS. These actions provide results such as the expansion of product sales and the recovery of sales affected by the pandemic. According to farmers, many consumers, mostly elderly, stopped attending the fair because of the pandemic. Thus, one of the project's first actions was the use of e-commerce construction strategies enhanced through Facebook and Instagram social networks as a way to attract a larger audience and also to seek more young people for the fair. In the first evaluation, it was observed that: 1) The Facebook page has a greater reach than Instagram; 2) Social networks are channels that should be widely explored, especially by marketers; 3) Also, marketers need a short course on how to organize and maintain social media. With the project in progress and the objectives outlined, the expected results throughout this work converge to attract more consumers and expand the marketing of products, generating more income for those involved in this location, thus valuing family farming.

Keywords: Virtual market; marketing; Social Networks.

INTRODUÇÃO

As feiras são locais de comercialização que possibilitam a eliminação do atravessador onde é possível comercializar produtos feitos artesanalmente. Além disso, também são uma modalidade de comercialização que se opõe aos mercados hegemônicos, onde a tendência é a comercialização de alimentos pelos mercados dominantes (PORTO; STUMPF; CHUQUILLANQUE, 2014). Apesar da importância da feira (principal estratégia quando se discute espaços de comercialização em circuitos curtos para agricultores (as)) com a pandemia, as feiras foram muito prejudicadas, os volumes de comercialização decresceram e o público frequentador diminuiu associados pelos períodos em que esses espaços ficaram impedidos de funcionar. Além disso, observa-se um grande número de feirantes e consumidores que fazem parte de grupos de risco, por serem um público com mais de 60 anos ou com comorbidades.

De acordo com Carvalho (2015) as famílias agricultoras podem utilizar a internet para acelerar a velocidade de comercialização de seus produtos, o que pode reduzir os custos e a comercialização. Dessa forma, constituímos um projeto, através de programa “IF mais Empreendedor” para construir estratégias de e-commerce para feirantes, através do projeto “AgriNet: Rede de Iniciação ao E-commerce para agricultores (as) familiares feirantes de Santa Maria e Júlio de Castilhos”.

O E-commerce, venda online ou comércio eletrônico, permite que o consumidor realize compras de maneira rápida e fácil. Já a feira, é uma excelente modalidade que disponibiliza diversos produtos, além de possibilitar às famílias agricultoras a comercialização de seus produtos diretamente de suas propriedades, gerando forte interação entre produtor e consumidores. De acordo com Fahrurrozi & Soekinan (2020), “a

utilização do comércio eletrônico traz vantagens não somente para os compradores, mas também para os vendedores". Também evidencia-se que o E-commerce está inteiramente ligado com as mídias e redes sociais (SATO&SANTOS,2015).

Esse trabalho tem por objetivo discutir o alcance o alcance e a viabilidade do E-commerce como um instrumento de comunicação e comercialização para a Agricultura Familiar durante a pandemia de Covid-19, apresentando os resultados preliminares, visto que está em andamento.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Essa é uma pesquisa qualitativa realizada através do processo de observação do projeto de extensão e da aplicação de questionários e dados secundários obtidos por meio de dados das redes sociais.

O trabalho realizado com os (as) feirantes da FEPRAF até o momento pode ser dividido em três etapas, sendo que a primeira foi baseada na aplicação de questionários com os (as) feirantes para levantamento de informações. A segunda etapa foi a criação de um perfil no Instagram, com o intuito de atrair novos consumidores, além de reativar a página no Facebook da feira. A terceira etapa, consiste em inovar nas vendas, tendo esse desafio em mente, está sendo desenvolvido a Surpresa Colonial, que é uma caixa com produtos definidos, sendo eles in natura ou processados a um valor fixo. Essa ideia será introduzida em conjunto com a implantação de uma nova forma de pagamento para os consumidores o uso do PIX, que atualmente é a maneira mais eficiente de recebimento, visto que não se manuseia dinheiro e reduz assim a possibilidade de contágio. Outra ação do projeto é o desenvolvimento que está em andamento é desenvolvimento do AgriNet, um aplicativo de vendas online, que vai facilitar os pedidos e as entregas dos (as) feirantes.

Devido ao momento pandêmico as atividades presenciais são restritas, dessa forma a interação nas redes sociais foi de extrema importância. Mas a presencialidade mesmo que limitada, foi essencial para registro do funcionamento da feira e futuro detalhamento do design do e-commerce, pois nossa porposta busca informatizar mas manter a identidade visual.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apresentamos na sessão anterior alguns pontos já trabalhados até o momento. Outro desafio que está sendo trabalhado para obtermos uma solução, é em relação a capacitação dos (as) feirantes ao uso das redes socais, visto que esse meio é uma nova forma de comercialização e de divulgação dos produtos. Percebe-se que os (as) feirantes tem muita dificuldade para manusear as redes sociais, alguns sequer tem smartphone, outros não tem internet adequada em casa. Dessa forma, será necessário criar estratégias para que os (as) feirantes usufruam dos benefícios disponíveis pelas redes socais e pelo aplicativo, como por exemplo a criação de vídeos didáticos e manuais com passo a passo. Além disso, os (as) feirantes durante todo o processo contaram com a ajuda da equipe participante do projeto.

Foi criada uma página no Instagram para a FEPRAF a qual conta atualmente consta com 580 seguidores, a mesma se encontra vinculada à página do Facebook que a feira já possuía, e em decorrência do projeto, o número de seguidores aumentou significativamente. Por meio dessas redes sociais, acontece a divulgação dos produtos, algumas curiosidades, promoções, sorteios e demais postagens que ampliam a repercussão do espaço feira e faz propaganda dos produtos. Outra forma encontrada para ajudar no pagamento foi a criação de Qr Code para cada banca com o intuito de facilitar os pagamentos via Pix, fornecendo assim mais flexibilidade para os consumidores. Será também implantada uma placa informativa com o horário de funcionamento da feira na parte externa da feira.

A próxima ideia a ser implantada é a surpresa colonial, no formato de uma caixa, que contém produtos variados e com valor fixo, sendo que essa será divulgada nas redes sociais da feira. Após essas realizações a criação e implantação do aplicativo é a seguinte tarefa, e as atividades anteriores são indispensáveis pois contribuirão com o aumento de consumidores, proporcionando assim maiores resultados. Em conjunto com esse meio de comercialização a capacitação dos (as) feirantes é um dos pontos mais importantes. E para a realização desse fato é indispensável a inserção de materiais de apoio, como, por exemplo, manuais que contém o passo a passo de como utilizar de maneira correta o aplicativo, vídeos explicativos de como receber as encomendas provindas desse meio, além de os (as) feirantes contarem com o auxílio dos participantes do projeto para sanar as possíveis dúvidas existentes ao longo do processo.

CONCLUSÕES

A AGRINET busca trazer a tecnologia para promover o aumento da renda das famílias agricultoras envolvidas no projeto. Além disso, diversificar os mercados dessas famílias não as deixando depende de uma única estratégia de comercialização. Em condições não pandêmicas podendo resultar em uma reestruturação produtiva e um aumento de renda para além do esperado pela família. podendo ampliar a produção, atingir novos mercados e público, bem como contribuir para a criação de novos postos de trabalho. O impacto positivo na renda das famílias poderá impactar a sucessão familiar rural e a permanência dos jovens nos negócios familiares, diminuindo assim o êxodo rural.

Outro resultado esperado é a segurança alimentar dessas famílias, pois ampliando a produção, amplia-se a renda e diversifica também a oferta de alimentos para as famílias.

O impacto social para os consumidores é a possibilidade de compra de alimentos de melhor qualidade e mais saudáveis com facilidade e rapidez através da internet e com a segurança física em especial nesse momento de pandemia.

Com o projeto em andamento e os objetivos traçados, os resultados esperados ao longo desse trabalho, é de atrair mais consumidores e ampliar a comercialização dos produtos, proporcionando a geração de mais renda para os envolvidos nesse local, valorizando dessa forma a agricultura familiar.

Agradecimento

Agradecimento as coordenadoras do projeto Tatiana Balem e Thaís Baldissera, aos projetos IFF mais empreendedor e AgriNet além de todos os envolvidos ao projeto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO, C. O e-commerce como instrumento de comercialização para os produtos da agricultura familiar brasileira: o caso do Programa Rede Brasil Rural. 192 p. Tese (Doutorado em Adminstração)- Lavras: UFLA, 2015.– Universidade Federal de Lavras, 2015.

FAHRURROZI, M. and SOEKIMAN, J F (2020) *Business to Business ecommerce and role of Knowledge Management.* Business to Business ecommerce and role of Knowledge Management, 82. ISSN 0193-4120

PORTO, C. R.P.; STUMPF, M. T.; CHUQUILLANQUE, D. A. (2014).Feirantes e Consumidores: Características E Percepções Sobre Feira Livre De São Lourenço Do Sul – RS. VIII Simpósio Internacional de Geografia Agrária e IX Simpósio Nacional de Geografia Agrária GT 18 – Agroecologia, economia(s) solidária(s) e mercados camponeses.

SATO, C. SANTOS, M. (2015)O uso das mídias sociais no e-commerce: um estudo de caso. Disponível em http://www.ojs.toledo.br/index.php/gestaoetecnologia/article/viewFile/3152/402. Acessado em 06/09/2021.

REFLETINDO AS AÇÕES DESENVOLVIDAS NO PROJETO DE EXTENSÃO DO IFFAR CAMPUS ALEGRETE COM A SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE MANOEL VIANA

REFLECTING THE CONTINUING EDUCATION EXTENSION ACTION OF IFFA CAMPUS ALEGRETE WITH THE MUNICIPAL EDUCATION DEPARTMENT OF MANOEL VIANA: TENSIONS AND POTENTIALITIES

Taline Estivalet Lopes; Calinca Jordânia Pergher; Joseane Erbice Dos Santos.

Resumo: O presente resumo busca apresentar a experiência da execução do projeto de extensão “Assessoramento técnico-pedagógico à rede municipal de ensino de Manoel Viana- RS (4ª edição) que tem dinamizado várias ações de formação continuada para professores e gestores da rede municipal de ensino, dentre elas, a organização dos Fóruns Municipais de Educação de Manoel Viana (FME) desde 2016, e que no ano de 2020 ocorreu em formato on-line, em virtude da pandemia e dos protocolos de distanciamento social. Para o ano de 2021 o Projeto foi renovado, apresentando novos desafios na implementação de suas ações, bem como novas ações que emergiram das demandas solicitadas pela Secretaria Municipal de Educação.

Palavras-chaves: Educação remota, tecnologia, participação, Planejamento.

Abstrac: This summary aims to reflect on the experience of implementing the extension project "Technical-pedagogical advice to the municipal education network of Manoel Viana-RS" which has dynamized several continuing education actions, among them, the organization of Municipal Education Forums by Manoel Viana (FME) since 2016, and which in 2020 took place in online format, due to the pandemic and social distancing protocols. For the year 2021, the Project was renewed, presenting new challenges in the implementation of its actions, in view of the new moment of gradual return to on-site teaching.

Keywords: Remote education, technology, participation.

INTRODUÇÃO

A parceria entre o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFFar) Campus Alegrete e a Secretaria Municipal de Educação (SME) de Manoel Viana ocorreu desde 2015, desenvolvendo várias ações de extensão solicitadas pela SME. Esta teve início com a assessoria na construção no Plano Municipal de Educação (PME), posteriormente com a promoção dos eventos de formação continuada como Fórum Municipal de Educação (FME), e consiste em oportunizar formação continuada aos docentes da rede municipal de educação de Manoel Viana. A cooperação entre o IFFar com a SME consiste na construção e execução de um projeto que parte sempre da necessidade da demandante, e a grande ação tem sido o FME, que objetiva que tanto o grupo da SME quanto o grupo do IFFar (professores, coordenadores do projeto, alunos das Licenciaturas e bolsistas inclusos no projeto de extensão do Campus) estejam dispostos para o auxílio do evento. Neste resumo nosso olhar será para as ações desenvolvidas nos anos de 2020 e 2021, anos atípicos e que exigiu da extensão reinvenção, em tempos pandêmicos. Em 2020, o FME, pela primeira vez, foi ofertado de forma remota e a temática abordada foi “Construindo cenários inovadores: interligando educação e cuidado”, levando em consideração a atual situação dos docentes em relação às novas tecnologias e ao cuidado de si. Nessa nova metodologia de ensino, o professor precisou se adaptar e aprender mais, utilizando assim novos meios para garantir o processo de ensino e aprendizagem, como por exemplo: a internet, sites de busca, aplicativos e plataformas etc. Contudo, não é a tecnologia em si que vai garantir a aprendizagem do aluno, nem a qualidade da aula, mas sim a dedicação, a vontade de aprender do aluno e suas condições de acessibilidade e a atuação do educador, que nesse momento precisou se capacitar e buscar novas práticas pedagógicas para assim incorporar novos métodos de ensino e aprendizagem, pois como ensina Freire (2007) “O professor precisa ser um aprendiz ativo” (p. 19). Em 2021 estaríamos no VI FME, conforme previsto na ação de extensão solicitada pela SME e na avaliação do evento anterior, juntamente com as seguintes ações também solicitadas: formação específica para Educação Infantil, Monitoramento do PME e Contação de Histórias para as escolas do campo. No entanto, a volta às aulas presenciais e em ensino híbrido, fez com que a SME solicitasse que alguns de seus pedidos não se realizassem, ou seja, houve a redução das atividades, entre elas o tradicional FME, que neste ano não terá a sua edição. A equipe de extensão entendeu a solicitação da SME que é a demandante da ação de extensão, tendo em vista que a extensão numa concepção freireana deve ser “ação cultural” ao contrário de “invasão cultural", (FREIRE, 1977), deve sempre estar à serviço do público externo à partir de suas necessidades. Para 2021 será dado continuidade ao monitoramento do PME, com a solicitação de incluir a Conferência Municipal de Educação (Conae), como uma nova ação e a novidade de formação específica para a Educação Infantil e escolas do campo.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Para execução do projeto de extensão a metodologia participativa é a escolhida, a escuta das demandas da SME e a discussão de todos os passos e de todas as ações, sempre foram feitas de forma dialogada e coletiva. A organização do V Fórum ocorreu por meio de reuniões on-line, com frequência semanal, utilizando a ferramenta Google Meet, sendo estas realizadas com a comissão organizadora composta por professores da rede

municipal e estadual, conselheiros, gestores da SME de Manoel Viana e servidores do IFFAR. Primeiramente, a comissão definiu o tema geral do Fórum “Construindo Cenários Inovadores: interligando educação e cuidado”. Posteriormente, foi dado ênfase a criação dos objetivos e a metodologia, definindo os palestrantes e mediadores de cada Live. O FME foi realizado em três semanas, tendo duas Lives por semana, abordando os seguintes temas: Novas Tecnologias da Informação; Cuidado e saúde e Metodologias ativas. As Lives foram transmitidas ao vivo pelo programa YouTube, com a utilização da plataforma on-line e gratuita StreamYard, contabilizando uma carga horária de 20 horas para a certificação dos inscritos no Evento. Neste ano de 2021 a metodologia participativa segue sendo a eleita, mas com foco na construção da Conae fase Municipal e das demandas de formação continuada para Educação Infantil e Educação do campo.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O V Fórum foi realizado no período de 11 à 27 de agosto de 2020, totalizando seis lives e contou com mais de 300 inscritos (sendo professores da rede municipal e de todo território brasileiro). Na última etapa do evento foi realizado um questionário com os docentes da rede municipal de educação, sendo este com o objetivo de qualificar e avaliar o evento, de modo que se produtível se realizasse mais vezes. Perante a participação dos docentes e discentes(bolsistas) do IFFAR conclui-se mais uma meta que obteve êxito, levando em consideração a experiência da criação de um evento online e principalmente trazendo na bagagem as vivências e compartilhamentos de memórias, situações, dicas e aprendizagens novas para todos. Os resultados da ação de 2021 ainda não podem ser descritos pois estão em pleno andamento.

CONCLUSÕES

Algumas conclusões que podem ser descritas em relação ao ano de 2020 é de que a ação de extensão, materializada principalmente pelo V Fórum Municipal de Educação de Manoel Viana obteve êxito, atingindo os objetivos propostos estreitando a parceria entre as duas instituições. A oportunidade formativa aos bolsistas que foram desafiados a auxiliar na construção do projeto em si, trabalhando de forma ativa na escrita e na organização do fórum e neste anos seguindo essa aprendizagem com as novas ações, garantem uma relação que alia seus aprendizados da Licenciatura com a prática das escolas. Para os docentes e gestores da rede municipal o evento é uma das modalidades de formação continuada, compartilhando novas experiências e trazendo ideias novas para reflexão e aplicações em sala de aula. E neste ano de 2021 a parceria que foi iniciada em 2015 com a construção do PME será revivida, na medida em que será avaliado o PME na Conae fase municipal, esta será desenvolvida com apoio do IFFar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FREIRE, Paulo, 1977. Extensão e comunicação? Rio de Janeiro, Paz e Terra.

FREIRE, Paulo. Educação e mudança. 30ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2007.

CONSTRUINDO MERCADOS DIFERENCIADOS NA QUARTA COLÔNIA ATRAVÉS DE ESTRATÉGIAS NAS REDES SOCIAS

BUILDING DIFFERENTIATED MARKETS IN THE FOURTH COLONY THROUGH STRATEGIES IN SOCIAL NETWORKS

Bruna Bromberger Veron; Rafaela Vendruscolo; Thais Andrea Baldissera; Alessandra Rodrigues Dos Santos.

Resumo: É cada vez mais evidente a utilização das mídias sociais na rotina do dia a dia, em diversas áreas. Diante desta realidade, as empresas buscam atrair a atenção dos consumidores e utilizam destas ferramentas para fortalecer o negócio, , tendo em vista que de acordo com Santaella (2003), as novas tecnologias modificam as formas de entretenimento e de lazer, assim como, mesmo que indiretamente, todas as esferas sociais: sejam elas o trabalho, a política, o consumo, a comunicação e a educação. Diante deste contexto de pandemia do COVID-19 e atendendo aos objetivos do Programa IF+Empreendedor, a presente proposta visa envolver estudantes e servidores de diferentes campi do IFFar no auxílio a empreendimentos de turismo e de gastronomia do território Quarta Colônia, a fim de construir mercados diferenciados, através de estratégias que integram o marketing e branding digital nas redes sociais, como forma de fortalecer e criar identidade nos empreendimentos, por carregarem uma história e cultura, abrindo um leque muito amplo de possibilidades para o projeto com grande potencial para vinculação territorial, familiar, cultural das suas marcas. Tem como objetivo fornecer conhecimento teórico e prático desses assuntos, assim como a análise dos empreendimentos para a criação da identidade da marca e a readequação visual, com vistas a construção de mercados diferenciados com base na qualificação dos produtos e serviços. A partir do diagnóstico propõem-se um projeto, no qual envolve análise das mídias sociais, branding e identidade visual dos empreendimentos, assim como uma série de Workshops das áreas de conhecimento, construção de e-books educativos, a análise de resultados e coleta dos feedbacks dos gestores. Processo que une identidade visual, branding e mídias sociais, importantíssimos para o sucesso dos pequenos empreendimentos no século XXI e que pode ser replicado para outro empreendimentos.

Palavras-chaves: Redes Sociais; Empreendedorismo; Marketing Digital; Branding; Quarta Colônia

Abstrac: It is increasingly evident the use of social media in daily routine, in various areas. Given this reality, companies seek to attract the attention of consumers and use these tools to strengthen the business, considering that, according to Santaella (2003), new technologies change the forms of entertainment and leisure, as well as, that indirectly, all social spheres: be they work, politics, consumption, communication and education. Given this context of the COVID-19 pandemic and meeting the objectives of the IF+Entrepreneur Program, this proposal aims to involve students and servers from different IFFa campuses in helping tourism and gastronomy ventures in the Quarta Colônia territory, in order to build differentiated markets, through strategies that integrate marketing and digital branding in social networks, as a way to strengthen and create identity in the projects, as they carry a history and culture, opening a very wide range of possibilities for the project with great potential for territorial connection , familiar, cultural of its brands. Its objective is to provide theoretical and practical knowledge of these subjects, as well as the analysis of projects for the creation of the brand's identity and visual readjustment, with a view to building differentiated markets based on the qualification of products and services. Based on the diagnosis, a project is proposed, which involves analysis of social media, branding and visual identity of the enterprises, as well as a series of Workshops in the areas of knowledge, construction of educational e-books, analysis of results and collection of feedback from managers. Process that unites visual identity, branding and social media, which are extremely important for the success of small businesses in the 21st century and which can be replicated in other businesses.

Keywords: Social networks; entrepreneurship; Marketing Digital; Branding, Quarta Colônia

INTRODUÇÃO

É cada vez mais evidente a utilização das mídias sociais na rotina do dia a dia, em diversas áreas. Diante desta realidade, as empresas buscam atrair a atenção dos consumidores e utilizam destas ferramentas para fortalecer o negócio, tendo em vista que de acordo com Santaella (2003), as novas tecnologias modificam as formas de entretenimento e de lazer, assim como, mesmo que indiretamente, todas as esferas sociais: sejam elas o trabalho, a política, o consumo, a comunicação e a educação.

O empreendedor virtual, além das características tradicionais, também deve ter o domínio das tecnologias, atender os desejos e necessidades de seus clientes e procurar satisfazê-los de maneira eficiente (PEREIRA; BERNARDO, 2016). Diante deste contexto de pandemia do COVID-19 e

atendendo aos objetivos do Programa IF+Empreendedor, a presente proposta visa envolver estudantes e servidores de diferentes campi do IFFar no auxílio a empreendimentos de turismo e de gastronomia do território Quarta Colônia, a fim de construir mercados diferenciados, através de estratégias que integram o marketing e branding digital nas redes sociais, como forma de fortalecer e criar identidade nos empreendimentos, por carregarem uma história e cultura, abrindo um leque muito amplo de possibilidades para o projeto com grande potencial para vinculação territorial, familiar, cultural das suas marcas.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Este relato apresenta o projeto e as primeiras ações realizadas a partir da atuação de servidores e estudantes de três eixos tecnológicos do Instituto Federal Farroupilha: Gestão e Negócios, Hospitalidade e Lazer e Recursos Naturais. Foram mobilizados três *campi* para a realização das ações, buscando estudantes dos principais eixos necessários para o desenvolvimento do projeto, no qual tem como etapas:

1) Diagnóstico dos 5 empreendimentos do território Quarta Colônia

2) Uma série de Workshops sobre a área de branding, marketing digital e identidade visual, assim como o domínio básico das redes sociais;

3) Construção de e-books educativos em espécie de relatórios dos temas abordados nos Workshops, a fim de ser instrumento de pesquisa para os empreendimentos;

4) Acompanhamento, sugestões e elaboração de conteúdos com vistas a fortalecimento da marca com apelo cultural e afetivo;

5) Análise de resultados com feedbacks dos gestores dos empreendimentos.

A Quarta Colônia consiste em um territorio localizado na região central do Rio Grande do Sul, abrangendo os municípios de Agudo, Dona Francisca, Faxinal do Soturno, Nova Palma, Pinhal Grande, São João do Polênise, Silveira Martins, Ivorá e Restinga Seca, no qual fazem parte do CONDESUS, Consórcio de Desenvolvimento Sustentável da Quarta Colônia.

A partir disso, realiza-se uma pesquisa exploratória de temas mencionados no referencial teórico para a construção destas estratégias, a fim de ter uma imersão conceitual/prático e seus direcionamentos para abranger as demandas de cada empreendimento, através dos workshops e o acompanhamento das ações visando a projeção de suas marcas.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto está em andamento, sendo que os empreendimentos já responderam um questionário quantitativo com perguntas abertas para a análise das empresas, aliado a conversas, informações, como forma de diagnóstico e definição das estratégias de acordo com as necessidades da Quarta Colônia.

Na segunda etapa do projeto, eles tiveram acesso a primeira aula sobre a aplicação das estratégias de marketing e branding digital. Nas próximas aulas, eles aprenderão sobre: a importância da identidade visual no negócio; entendendo o algoritmo para a concretização de objetivos nas redes sociais; como tirar fotos que vendem e por fim, o domínio básico das ferramentas disponíveis nas mídias.

Além disso, identifica-se grande necessidade e potencial para alavancar suas marcas e valorizar o trabalho de pequenos empreendedores para promover o território Quarta Colônia, assim como, favorecer a troca de saberes entre os estudantes e servidores a partir da mobilização de conhecimento para busca de soluções a partir de casos concretos, relacionados com a sociedade, e metodologias de gestão de projetos e inovação.

CONCLUSÕES

A situação de pandemia do COVID-19, acelerou a necessidade dos empreendimentos adentrarem no mundo das Tecnologias Digitais e utilizarem-se destes canais, seja para comercialização, seja para divulgação e engajamento dos consumidores. Embora o projeto esteja na sua fase inicial, encontra terreno fértil para o desenvolvimento deste projeto, com base nas necessidades inicialmente identificadas e nos diagnósticos que se realizarão com cada empreendimento, no qual compreende os processos de adequação dos empreendimentos diante dos conhecimentos de marketing, branding e identidade visual.

Além disso, essa atividade de extensão contribui não somente para a divulgação e desenvolvimento da própria região da Quarta Colônia, mas também oferta crescimento profissional teórico e prático aos estudantes envolvidos e integração dos 3 Campus na sociedade empreendedora, no qual fornece uma troca de conhecimento e resolução das principais demandas encontradas.

Agradecimento

Agradecemos primeiramente ao Instituto Federal Farroupilha, assim como os 5 empreendimentos da Quarta Colônia, no qual este projeto aplica-se, e também, um carinho especial a todos os professores, servidores e alunos que tiveram um papel fundamento para a concretização das atividades.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SANTAELLA, Lucia. Cultura das mídias. 4a. ed. São Paulo: Experimento, 1992 [2003]

SILVA, P. I. R. Dinâmicas comunicacionais na representação da vida cotidiana. Instagram: um modo de narrar sobre si, fotografar ou de olhar para se ver [Internet]. Resumos do INTERCOM: Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. In: 17º Congresso Brasileiro de Ciência da Comunicação [Internet]. 2012. p. 28-30.

PEREIRA, Jesus Marmanillo. CASTELLS, Manuel. Redes de indignação e esperança: movimentos sociais na era da internet. Tradução Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2013. 271 p. Horizontes Antropológicos, v. 21, n. 44, p. 407-410, 2015

HORTAS ESCOLARES: PROPOSTA PEDAGÓGICA EM TEMPOS DE ENSINO REMOTO

SCHOOL GARDENS: A PEDAGOGICAL PROPOSAL IN TIMES OF REMOTE EDUCATION

Larissa Alves Sturza; Henrique Da Silva Carneiro; Kauany Nascimento Dos Santos; Murilo Munareto Dorneles; Gláucia Brisotto; Luciane Ayres Peres; Thiago Della Nina Idalgo.

Resumo: Hortas escolares são espaços destinados à produção de alimentos para o consumo da comunidade escolar. Em virtude da pandemia causada pelo SARS-CoV-2 há a necessidade de repensar a abordagem das hortas escolares, tendo em vista que o ensino tenha se tornado remoto como uma medida de contenção da pandemia da Covid-19. Dessa forma, o intuito do trabalho é analisar o conhecimento de estudantes do Ensino Fundamental I a respeito da temática Hortas Escolares. Sendo assim, foi aplicado um questionário fechado com dez questões a respeito do tema para alunos de uma turma multisseriada de uma escola estadual localizada em Santa Maria/RS. Responderam o questionário 10 estudantes com faixa etária entre 8 e 11 anos. A partir dos saberes dos estudantes, observa-se que o conhecimento sobre o conceito de hortas contribuem para inserir as hortaliças no consumo, e diverge da concepção de "não aceitáveis" ou "de gosto ruim", tendo em vista a integração das atividades de desenvolvimento do projeto. Conclui-se que o conhecimento dos alunos sobre os benefícios oriundos do plantio orgânico, sua contribuição para o planeta, sociedade e saúde, sendo a horta um ambiente propício para uma nova alternativa de ensino é de grande importância.

Palavras-chaves: Agrotóxicos; Alimentação; Ensino Fundamental; Pandemia.

Abstrac: School Gardens are areas to produce food to be consumed by the scholar community. Due to the pandemic of SARS-CoV-2 It is necessary to rethink the approach of School Gardens, because teaching has become remote as a way to contain the spread of COVID-19. In this way the aim of this work was to verify the knowledge of students of Elementary School I about School Gardens. To do this, we have applied a closed survey, containing ten questions about the subject to students of a multigrade class in a State School in Santa Maria city/RS. Ten students have answered the survey, in age range of eight to eleven years-old. By the knowledge of the students we could see that know about gardens are helpful to introduce vegetables in their day life diet, and it is different of the misconceptions "unacceptable" or "taste bad", aiming the integrate of activities of developing to the project. In conclusion, the knowledge of students about the benefits owed organic grow, its contribution to the planet, society and health, and the garden being a proper environment to new teaching alternative is really important.

Keywords: Elementary School; Food; Pandemic; Pesticides;

INTRODUÇÃO

Hortas escolares são um espaço destinado para o cultivo de hortaliças produzidas de forma orgânica dentro do ambiente escolar e utilizadas para o consumo na merenda escolar, o qual é fundamental para uma alimentação saudável (VIANA *et al.*, 2009). Além disso, há a necessidade de fazer/enxergar um modelo alternativo educacional para além das escolas e hortas (ARRUDA *et al.*, 2021) em virtude dos desafios vivenciados pela pandemia Covid-19. Um dos desafios experienciados é o desenvolvimento de atividades educacionais de forma remota. Isso implica no repensar sobre a abordagem de hortas escolares neste contexto de ensino não presencial.

Além da educação alimentar, as hortas inseridas nas escolas proporcionam também o desenvolvimento de atividades sobre educação ambiental, interligando conceitos teóricos e práticos (MORGADO, 2006). Logo, torna-se um instrumento importante no desenvolvimento do comportamento consciente sobre a natureza, desenvolvendo cooperações entre escola e comunidade (SOUZA, 2020).

Dessa forma, o objetivo do presente trabalho é analisar o conhecimento de estudantes do Ensino Fundamental I a respeito da temática de Hortas Escolares, visando elaborar métodos e materiais didáticos que sejam baseados nos saberes e vivências dos estudantes e que sejam adequadas ao modelo de ensino remoto.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O presente trabalho foi realizado no primeiro semestre de 2021 em uma Escola Estadual de Ensino Fundamental localizada na cidade de Santa Maria/RS. Dessa forma, foi entregue à Direção da Escola (que repassou aos estudantes) um questionário fechado com dez perguntas a respeito de hortas escolares, alimentação e agrotóxicos para uma turma multisseriada de Ensino Fundamental I (3º, 4º e 5º anos). A turma era composta por 15 estudantes, dos quais, 10 (66,7%) responderam o questionário.

As perguntas foram divididas em quatro eixos. Eixo 1: informações básicas do estudante (série, idade etc); Eixo 2: conhecimento a respeito de hortas escolares; Eixo 3: perfil alimentar dos estudantes e família; Eixo 4: uso de agrotóxicos. Dessa forma, a discussão é realizada sob o viés de cada eixo.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O perfil dos alunos (EIXO 1), se configura com uma faixa etária entre oito a onze anos, com faixa escolar entre 3º e 5º ano do Ensino Fundamental. Dos dez estudantes entrevistados, sete são meninas e três são meninos. Já no que diz respeito ao Eixo 2, os participantes foram questionados se em algum momento haviam sido desenvolvidas atividades relacionadas às Hortas Escolares em sua escola. Sendo assim, 60% dos alunos informaram que "não", enquanto 40% confirmaram a realização de atividades relacionadas à temática. Foram também perguntados se sabiam o que era uma horta, 80% informaram que "sim", enquanto 10% disseram que "não sabiam" e 10% não responderam. A partir dos saberes dos estudantes, observa-se que o conhecimento sobre o conceito de hortas contribuem para inserir as hortaliças no consumo, e diverge da concepção de "não aceitáveis" ou "de gosto ruim", exibindo uma maneira agradável, tendo em vista a integração das atividades desenvolvimento no projeto (SOUZA, 2020).

A fim de conhecer o perfil alimentar dos estudantes, o Eixo 3 aborda sobre a ingestão de alimentos dos entrevistados e sua família. Dessa forma, 60% dos estudantes responderam que sua alimentação é composta por frutas, saladas e comidas como arroz, feijão, carne e ovo e os outros 40% afirmaram que sua alimentação é voltada para alimentos cozidos e assados, arroz, feijão e alguma carne. Além disso, foi indagado sobre onde eles adquiriam alimentos, em que 50% apontou que a comida vem só do mercado, 40% afirmou que vêm do mercado e da cesta básica, enquanto que 10% respondeu que sua alimentação é proveniente do pátio de casa e do mercado. Também foram questionados sobre o consumo diário de frutas e hortaliças, 90% afirmaram consumir entre 0 a 4 frutas e hortaliças por dia, enquanto apenas 10% dizem consumir 5 ou mais frutas e hortaliças diariamente. Percebe-se que grande parte dos estudantes consomem baixas quantidades de frutas e hortaliças, sendo que de acordo com o Guia Alimentar para a população brasileira é indicado consumir entre 5 e 6 porções (BRASIL, 2014) . Deve-se salientar que a alimentação é tida como algo imprescindível, incluída na Constituição Federal através da emenda constitucional nº 64/2010 sendo caracterizada como um direito social (BRASIL, 2013). O desenvolvimento da criança está ligado a sua alimentação, em que envolve fatores como o desenvolvimento intelectual, crescimento adequado mediante a idade, prevenção de doenças e comorbidades hereditárias. Além disso, é necessário ressaltar que a alimentação infantil se dá através da qualidade do alimento, quantidade, diversidade e frequência em que as refeições ocorrem (COSTA *et al.*, 2012).

Em relação ao Eixo 4 , os estudantes foram questionados sobre o que eles entendem por agrotóxicos e se obteve as seguintes respostas: 10% entende "serem substâncias prejudiciais apenas ao ambiente", 20% julga "serem substâncias necessárias, porém, não fundamentais para a produção agrícola", 30% acredita "serem substâncias fundamentais para a produção agrícola", 30% "não entendem" e 10% não respondeu. Com a finalidade de analisar o seu posicionamento quanto ao assunto, foram perguntados se concordam com o uso de agrotóxicos e se obteve os seguintes resultados: 60% disseram concordar com o uso, enquanto 30% diz não concordar e 10% se absteve de responder. Em consonância com o descrito, sabe-se que o uso de agrotóxicos é prejudicial à saúde (BRASIL, 2021), entretanto a maioria concorda com seu uso por entender que agrotóxicos são indispensáveis para a produção de alimentos. Isso ocorre em virtude do modelo de agricultura hegemônico atual, que vende a ideia de que só é possível produzir alimentos utilizando pacotes tecnológicos, dentre eles o agrotóxico (CARVALHO; SIQUEIRA,2019). Segundo a FAO (Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação) se reconhece o risco no uso de agrotóxico não apenas por causar um efeito adverso à saúde e ao ambiente, mas também a severidade de seu grau e frequência de exposição a agentes químicos, com isso prejudicando a saúde (FAO, 2004 apud FONSECA, 2006).

CONCLUSÕES

Diante do exposto, pode-se concluir que o conhecimento dos alunos sobre os benefícios oriundos do plantio orgânico, sua contribuição para o planeta, sociedade e saúde, sendo a horta um ambiente propício para uma nova alternativa de ensino é de grande importância. Assim, a partir dos conhecimentos adquiridos, formulam-se metodologias de aprendizagem que serão melhores aplicadas na prática, despertando possibilidades novas de enxergar e trabalhar hortas escolares.

Agradecimento

Ao Instituto Federal Farroupilha Campus São Vicente do Sul pelo financiamento do projeto Hortas Escolares em Pequenos Espaços: Uma alternativa em tempos de COVID (PJ061-2021).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARRUDA, H. M. A. *et al*.. **Horta pedagógica e educação ambiental nas infâncias:** da implementação à pandemia do covid 19. E-book: Educação como (re)Existência: mudanças, conscientização e conhecimentos - v 02. Campina Grande: Realize Editora, 2021. Disponível em <https://www.editorarealize.com.br/editora/ebooks/conedu/2020/ebook2/TRABALHO_EV140_MD7_SA100_ID6826_10092020180834.pdf>. Acesso em: 28 ago. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. INCA Instituto Nacional de Câncer. Agrotóxico. 2021. Disponível em <https://www.inca.gov.br/exposicao-no-trabalho-e-no-ambiente/agrotoxicos>. Acesso em: 31 ago. 2021.

BRASIL. Política Nacional de Alimentação e Nutrição. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2013; 84p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica.

Guia alimentar para a população brasileira– 2. ed., 1. reimpr. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 156 p. : il.

CARVALHO, A. M.; SIQUEIRA, J. do C. A. **Visão utilitarista da terra e uso de agrotóxicos:** direito e práxis. Revista do Ministério Público do Estado de Goiás, Goiânia. n. 38, p. 99-115, jul./dez. 2019. Food and Agriculture Organization (FAO). Agricultural Database. 2003. Disponível em: http:/www.fao.org. Acesso em: 31 ago. 2021.

COSTA, M. G. F. A. *et al*. **Conhecimento dos pais sobre alimentação:** construção e validação de um questionário de alimentação infantil. Revista de Enfermagem Referência. V. 3, n. 6, p. 55-68, 2012.

FONSECA, M. G. U. **Percepção de risco:** maneiras de pensar e agir no manejo do agrotóxico. Dissertação. Belo Horizonte: Fundação Oswaldo Cruz/ Centro de Pesquisa René Rachou. 101 p., 2006.

MORGADO, F. S. **A horta escolar na educação ambiental e alimentar:** Experiência do Projeto Horta Viva nas escolas municipais de Florianópolis. Monografia (Graduação em Agronomia) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006. Acesso em: 28 ago. 2021.

SOUZA, A.J. *et al.* **A importância da horta escolar para trabalhar a interdisciplinaridade no âmbito escolar.** Anais VII CONEDU. Campina Grande: Realize Editora, 2020. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/67674> Acesso em: 28 ago. 2021.

VIANA, D.H.F. *et al*. **Horta nas escolas:** atividades didáticas contribuindo para educação alimentar. IX JEPEX. 2009. Disponível em <R0318-1.pdf (eventosufrpe.com.br)> Acesso em: 28 ago. 2021.

PANAMBI, A CIDADE DO KÄSEKUCHEN: AVALIAÇÃO DA POTENCIALIDADE PARA REGISTRO DE INDICAÇÃO GEOGRÁFICA/ PANAMBI, THE CITY OF KÄSEKUCHEN: EVALUATION THE POTENTIAL FOR REGISTRATION OF GEOGRAPHICAL INDICATION.

PANAMBI, THE CITY OF KÄSEKUCHEN: EVALUATION THE POTENTIAL FOR REGISTRATION OF GEOGRAPHICAL INDICATION.

Elisandra De Fátima Sapiezinski Marquetti; Ana Paula Dos Santos Agertt.

Resumo: Esse artigo relata a etapa inicial do projeto do Campus Panambi, que visa a elaboração de pedido de registro de Indicação Geográfica (IG) para Panambi-RS, como produtora de Käsekuchen, o tradicional bolo de queijo produzido e comercializado na cidade. A IG é um instrumento concedido pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), que busca distinguir a origem geográfica de um determinado produto ou serviço, confere desenvolvimento econômico da cidade juntamente com o desenvolvimento da região, valorizando o consumo do produto/serviço. O estudo inicial, aqui apresentado, teve como objetivo verificar a viabilidade de pedido para IG. Inicialmente, fez-se pesquisa documental na legislação, nos arquivos do Museu Municipal e nas mídias digitais. Em seguida, fez-se a pesquisa de campo junto aos produtores, tendo como método de coleta de dados entrevistas semiestruturadas. Assim, verificou-se requisitos legais para obtenção do selo, reputação e histórico do produto. A partir da análise dos dados constatou-se que a cidade tem potencial para registro de IG, há notoriedade relacionada à tradição e história da colonização local de Panambi como produtora do käsekuchen. A receita do bolo fora trazida pelos imigrantes alemães, cultivada de geração em geração, mantém a tradição do saber fazer específico e, hoje, é o produto gastronômico mais pedido em padarias, pelos moradores da cidade e visitantes.

Palavras-chaves: Indicação geográfica, indicação de procedência, Panambi.

Abstrac: This article reports the initial stage of the Campus Panambi project, which aims to prepare a Geographical Indication (GI) registration request for Panambi-RS, as a producer of Käsekuchen, the traditional cheesecake produced and marketed in the city. The GI is an instrument granted by the National Institute of Industrial Property (INPI), which seeks to distinguish the geographic origin of a particular product or service, confers economic development on the city along with the development of the region, valuing the consumption of the product/service. The initial study, presented here, aimed to verify the feasibility of applying for GI. Initially, documentary research on legislation was carried out, in the archives of the Municipal Museum and in digital media. Then, there was a field research with the producers, using semi-structured interviews as a method of data collection. Thus, legal requirements were observed to obtain the seal, reputation and history of the product. From the data analysis it was found that the city has the potential to register GI, there is notoriety related to the tradition and history of the local colonization of Panambi as a producer of käsekuchen. The cake recipe was brought by German immigrants, cultivated from generation to generation, maintains the tradition of specific know-how and today it is the most requested gastronomic product in bakeries, by city residents and visitors.

Keywords: Geographical indication, indication of origin, Panambi.

INTRODUÇÃO

As Indicações Geográficas se referem a produtos ou serviços que tenham uma origem geográfica específica. Seu registro reconhece a notabilidade, qualidades e características que estão vinculadas ao local. Constitui IG a Indicação de Procedência (IP): Considera-se IP o nome geográfico de país, cidade, região ou localidade de seu território, que se tenha tornado conhecido como centro de extração, produção ou fabricação de determinado produto ou serviço. (BRASIL, 1996). A IG confere desenvolvimento econômico da cidade juntamente com o desenvolvimento da região, valorizando o consumo do produto. Atualmente o Brasil contabiliza 86 IGs: 67 IPs. As exigências mínimas para registro de IP envolvem a comprovação de notoriedade, a organização da cadeia produtiva e controle do selo, regulados pela Lei nº 9.279/1996 e Instrução Normativa nº 095/2018.

O käsekuchen, popular “quesco”, é um bolo de queijo assado, produzido na cidade desde a colonização. Tem forma cilíndrica baixa, a base é de massa flora e o recheio, que possui sabor singular que equilibra a doçura e a acidez, é conhecido como queijo quark e mais popular em Panambi, kashmier, se trata de um queijo de leite fresco. A fabricação, totalmente artesanal, inicia na propriedade rural onde se produz a kashmier, passada às padarias para produção do bolo. Através dessa pesquisa buscou-se averiguar a potencialidade da cidade de Panambi para obtenção de registro de IP como produtora de käsekuchen. Assim, os objetivos específicos foram: analisar a legislação vigente para IP, analisar o histórico do bolo e sua relação com a tradição e cultura local e verificar dados de produção e distribuição.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A pesquisa teve abordagem qualitativa. Segundo Bardin o que caracteriza a análise qualitativa é o fato de a “inferência – sempre que é realizada

– ser fundada na presença do índice e não sobre a frequência de sua aparição. (2016, p. 146). Quanto aos objetivos, foi um estudo de caso exploratório. Quanto aos procedimentos, fez-se uma pesquisa documental: Revisados a legislação do INPI e os documentos bibliográficos físicos e digitais. Em seguida, fez-se a pesquisa de campo. O método de coleta de dados foi o de entrevistas semiestruturadas. Foram entrevistados, aleatoriamente, os principais produtores de käsekuchen da cidade. A metodologia de análise de dados foi a Análise de Conteúdo.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Sobre a origem da receita, os entrevistados expuseram que tanto a receita quanto o modo de fazer, cultivados de geração em geração, são oriundos das suas famílias, imigrantes alemães, que colonizaram a cidade. A maioria dos entrevistados afirmaram que o bolo käsekuchen, muito antes de produzido para comercialização, fazia parte do cotidiano das famílias, “era o bolo do café da manhã, o principal bolo dos aniversários, a sobremesa [...] poucas pessoas tinham a receita escrita, era receita de família, memorizada, as mães, ensinavam às filhas” (PRODUTOR 6). Hoje os produtores estão organizados, o que também importa para o registro, a APROKAS é a Associação panambiense de padarias e confeitarias produtoras de käsekuchen. O consumo do bolo tornou-se mais que uma tradição (KROLOW, 2018), os produtores afirmam que com muita frequência preparam encomendas com destino a cidades vizinhas e outros estados, e, atualmente cada produtor produz em média 140 Kg ao mês. O quesito notoriedade local é evidente. Desde o ano de 2018 é realizado o Festival do Käsekuchen, no mesmo ano em que foi sancionada a Lei Municipal que institui o Dia do Käsekuchen, celebrado a 24 de julho (Krolow, 2018). Conforme informações da secretaria de turismo, no último Festival, neste ano, durante todo o mês de julho, foram comercializadas mais de 9 toneladas.

Além disso, o käsekuchen é Patrimônio Cultural Imaterial do Município de Panambi/RS, protegido por lei. As mídias eletrônicas apontam a notoriedade, verificou-se em sites de gastronomia e turismo, citações e avaliações da cidade e do käsekuchen. Em abril de 2020, no canal GNT, a modelo panambiense Carol Trentini fez o “bolo quesco” de Panambi, no programa Tempero de família, apresentado por Rodrigo Hilbert (GNT, 2020).

CONCLUSÕES

Após a verificação de todo histórico do käsekuchen, verificou-se a originalidade e a herança gastronômica e cultural da colonização alemã na cidade de Panambi/RS. O käsekuchen possui diferencial que se relaciona ao saber fazer original da receita tradicional cultivada de geração em geração desde o povoamento da cidade, há comprovação da notoriedade, como requer a Instrução Normativa nº 95/18, dessa forma, há viabilidade do pedido de IG, o que vem para fortalecer a identidade gastronômica local e promoverá o reconhecimento turístico nacional de Panambi como a “Cidade do Käsekuchen”.

Agradecimento

Agradeço a minha orientadora, pelo envolvimento e estar sempre disponível para ajudar. Peço desculpas por minha voz no vídeo, pois nesse dia estava com dor de garganta e quase sem voz.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bardin, L. **Análise de Conteúdo.** (Tradução de Luís Antero Reto Augusto Pinheiro).

BRASIL. MINISTÉRIO DA ECONOMIA. **Instrução Normativa 095, de 28 de dezembro de 2018.** Estabelece as condições para o registro das Indicações Geográficas. Disponível em: https://www.gov.br/inpi/pt-br/servicos/indicacoes-geograficas/arquivos/legislacao-ig/INn095de2018.VersoocerizadaparaPortalINPI.pdf Acesso em: 22 jan. 2021.

BRASIL. MINISTÉRIO DA ECONOMIA. **Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996.** Regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Diário Oficial da União, 15 maio 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9279.htm. Acesso em: 22 jan. 2021.

KROLOW, Daiane. Dia do Käsekuchen é incluído no Calendário de Eventos do Município. Panambi News, 2018. Disponível em: www.hugedomains.com/domain_profile.cfm?d=panambinews&e=com Acesso em: 08 dez. 2019.

IFFAR SVS: IMPRESSÕES PESSOAIS DE PETIANOS DAS AÇÕES DO PET BIOLOGIA NA PANDEMIA.

IFFAR SVS: PERSONAL IMPRESSIONS OF PETIANOS OF THE ACTIONS OF PET BIOLOGY IN THE PANDEMIC.

Eduarda Malavolta Cortese; Felipe Amorim Fernandes; Bruna De Mattos Rodrigues.

Resumo: Programa de Educação Tutorial (PET) é formado por um grupo de estudantes os quais estão sob tutoria de um professor que auxilia e coordena as atividades a serem realizadas pelo grupo. O presente trabalho é um relato de duas bolsistas em relação às atividades de extensão realizadas pelos integrantes do PET Biologia do Instituto Federal Farroupilha Campus São Vicente do Sul (IFFar SVS), durante a pandemia por Coronavírus. Sendo as atividades desenvolvidas o: Monitoria PET, CINE-PET, oficinas e minicursos desenvolvidos pelos petianos.

Palavras-chaves: PET - IFFar, extensão, educação.

Abstrac: The Tutorial Education Program (PET) is formed by a group of students who are under the supervision of a teacher who assists and coordinates the activities to be carried out by the group. The present work is a report by two fellows in relation to extension activities performed by PET Biology members of Federal Institute Farroupilha Campus São Vicente do Sul (IFFar SVS), during the coronavirus pandemic. The activities being developed: PET Monitoring, CINE-PET, workshops and courses developed by petianos.

Keywords: PET - IFFar, extension, education.

INTRODUÇÃO

O Programa de Educação Tutorial (PET) foi instituído pela Lei nº 11.180 de 23 de setembro de 2005 e pelas portarias nº 3.385 de 29 de setembro de 2005 e nº 1.632 de 25 de setembro de 2005 ambas publicadas pelo Ministério da Educação (MEC). O mesmo tem como objetivo possibilitar a alunos de graduação das Instituições de Ensino Superior (IES) que demonstrem "potencial, interesse e habilidades destacadas", oportunidade de formação complementar a graduação através da realização de atividades extracurriculares regidas pelo tripé "ensino, pesquisa, extensão" (BRASIL, 2018).

O PET é formado por um grupo de estudantes os quais estão sob tutoria de um professor que auxilia e coordena as atividades a serem realizadas pelo grupo. Além de possibilitar a complementação da formação acadêmica, o programa através da realização das atividades busca também complementar a qualidade dos cursos de graduação (BRASIL, 2018), visto que favorece o bolsista vivenciar experiências que podem ser integradas aos conhecimentos adquiridos no curso superior.

No âmbito do Instituto Federal Farroupilha *Campus* São Vicente do Sul (IFFar SVS), o PET está vinculado ao Curso de Licenciatura de Ciências Biológicas e é composto por um grupo de 12 graduandos e um tutor. A partir do final do ano de 2019 até o presente momento as atividades desenvolvidas pelo grupo tiverem de sofrer adaptações, devido ao surgimento de um vírus que acomete pessoas do mundo inteiro. Detectado pela 1ª vez em Wuhan (China) o *Novel Coronavirus-infected Pneumonia (NCIP)*, passou a ser transmitido pelo contato entre pessoas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020). Nos dias atuais, seis espécies de Coronavírus podem afetar os humanos, podendo causar sintomas semelhantes a uma gripe até síndromes respiratórias mais complexas (BELASCO; FONSECA, 2020).

Devido o alto contágio do vírus as pessoas e instituições tiveram de se adaptar passando a realizar suas atividades em casa, trabalhando e estudando em casa através do uso de ferramentas digitais, como celulares, notebooks, tablets e outros, ficando conhecida essa forma de estudar como "Ensino remoto". O PET Biologia passou a adaptar suas atividades em decorrência dessa nova eventualidade, portanto esse trabalho tem como viés divulgar as formas de realização das atividades de extensão desenvolvidas pelo PET Biologia do IFFar SVS durante a pandemia por Coronavírus, destacando suas contribuições através das impressões de duas bolsistas do programa.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Primeiramente foi pensado e discutido como seriam realizadas as atividades de forma remota. Através da plataforma de videoconferência "*Google meet*" os bolsistas juntamente do tutor se reuniram e discutiram sobre quais atividades seriam desenvolvidas, levando em consideração o público alvo, a ferramentas e plataformas necessárias, horário e carga horária das atividades. Os bolsistas se organizaram em grupos menores de 3 a 4 estudantes, os quais desenvolveram cada grupo as seguintes atividades descritas abaixo:

1. OFICINAS E MINICURSOS - Os minicursos foram ofertados pelos petianos a comunidade acadêmica bem como ao público externo à instituição, de forma gratuita e online. Tal atividade é bastante importante pois além de possibilitar a comunidade externa um espaço de aprendizagem, favorece a nós petianos a experiência de vivenciar a prática docente, desde o planejamento da atividade até sua ministração.
2. MONITORIA PET - Consistiu na organização dos petianos, de modo que cada bolsista PET fosse responsável por um ou mais calouros

da Licenciatura em Ciências Biológicas do IFFar SVS. O petiano, teve como tarefa esclarecer possíveis dúvidas e prestar assistência ao graduando, visando a familiaridade do mesmo com as questões educacionais e burocráticas que todo estudante tem quando ingressa no Ensino Superior (ES), tais como: realização de matrícula, organização de grade curricular, visita aos setores da instituição, processo para obtenção de bolsa. Enquanto petianos, processos de monitoria estão sempre presentes em nossas atividades. A monitoria PET apenas tornou mais evidente como esse processo possibilita aos bolsistas do programa criar mais vínculos com a instituição e com os estudantes da Biologia, visto que estes passam a interagir seja através da apresentação da Instituição aos estudantes ou pela necessidade dos "calouros" em obter informações.

3. CINE - PET: Ocorreu quinzenalmente aos sábados e tem como objetivo promover a ciência de forma mais divertida, através da observação de filmes e documentários que versam as temáticas biologia, educação e lições de vida. Identificamos essa atividade como uma espaço para construção de conhecimentos não apenas para a comunidade externa mas também para o grupo de bolsistas, que também assistem e participam dos diálogos após cada sessão.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com o princípio constitucional, a extensão universitária tem papel importante na sociedade a qual a instituição está inserida. Esta se dá através de um processo interdisciplinar que leva em consideração aspectos culturais, científicos, educativos e políticos, de modo que tais conhecimentos articulados transformam não apenas a universidade mas os diversos setores da sociedade (POLÍTICA NACIONAL DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA, 2012).

As atividades de extensão possibilitam às pessoas em isolamento social (comunidade acadêmica e externa) ter um momento para a construção de conhecimentos sem sair de casa. Além de um espaço para aprender sobre aspectos referentes à biologia e educação, isso aconteceu de forma dinâmica, divertida e lúdica promovendo um momento de lazer e diálogo com outras pessoas Estas são as nossas impressões.

CONCLUSÕES

Em um período, onde as pessoas se mantêm distantes umas das outras, o contato da instituição educacional e a comunidade externa tem se demonstrado bastante importante. Isso porque as instituições passaram a cada vez mais ofertar cursos, eventos e atividades a comunidade externa, promovendo espaços de reflexão, diálogo e principalmente educação durante o período remoto. As ações do PET Biologia, além de oportunizar a formação docente, teve o viés de possibilitar a criação de espaços de aprendizagem e diálogo, aproximando cada vez mais as pessoas da universidade.

Agradecimento

Agradecemos ao Instituto Federal Farroupilha Campus São Vicente do Sul (IFFar SVS) e ao Programa de Educação Tutorial (PET)/SeSU-MEC.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BELASCO, A. G. S.; FONSECA, C. D da. Coronavírus 2020. **Rev. Bras. Enferm**. v. 73, n. 2, 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa de Educação Tutorial - PET:** Manual de orientações básicas. Brasília - DF, 2018. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=338-manualorientabasicas&category_slug=pet-programa-de-educacao-tutorial&Itemid=30192. Acesso em: 20 ago. 2021.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica** - Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2013-pdf/13677-diretrizes-educacao-basica-2013-pdf/file. Acesso em: 20 ago. 2021

FORPROEX - FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS INSTITUIÇÕES PÚBLICAS DE ENSINO SUPERIOR BRASILEIRAS. **Política Nacional de Extensão Universitária**. Manaus - AM, 2012.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Sobre a doença:** o que é a COVID-19. Disponível em: https://coronavirus.saude.gov.br/sobre-a-doenca#o-que-e-covid. Acesso em: 21 ago. 2021.

PRODUÇÃO BIBLIOGRÁFICA: EXPERIÊNCIAS DE UMA PANDEMIA NA/DA COMUNIDADE ACADÊMICA DO INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA CAMPUS SÃO BORJA

BIBLIOGRAPHIC PRODUCTION: EXPERIENCES OF A PANDEMIC IN/OF THE ACADEMIC COMMUNITY OF THE FEDERAL INSTITUTE FARROUPILHA SÃO BORJA CAMPUS

Ari Blaz Falcão Ardais; Caroline Côrtes Lacerda; Gustavo Medeiros Da Silva; Marta Rejane Trindade De Lima; Anelise Santos Da Silva; Laiane Flores; Renilza Carneiro Disconci.

Resumo: O presente trabalho trata de uma ação de extensão promovida pelo Instituto Federal Farroupilha Campus São Borja e busca proporcionar um espaço de expressão, compartilhamento de ideias, pesquisas e ações desenvolvidas durante o período pandêmico, bem como os vivências impostas pelo isolamento social devido a Pandemia do COVID-19. Pensou-se nesta proposta de elaboração de um livro digital contendo artigos científicos e relatos de experiências acerca das práticas desenvolvidas no período de pandemia, como uma forma de registrar as diferentes percepções e realidades vivenciadas pela comunidade acadêmica do IFFar e pela comunidade escolar externa da cidade de São Borja no contexto atual. Também com o intuito de apresentar à comunidade o árduo trabalho desenvolvido por servidores, alunos e familiares, assim como desenvolver um espaço para que a própria comunidade escolar são-borjense possa relatar as atividades pedagógicas realizadas durante o período pandêmico. A organização deste produto dar-se-á em três etapas que serão desenvolvidas entre Junho e Dezembro 2021. Essas são organizadas pelo: planejamento das etapas; desenvolvimento das ações e lançamento da obra. O projeto está em fase inicial e poderá sofrer ajustes no seu cronograma para atender as demandas e parcerias a serem firmadas. Portanto, acredita-se na importância de registrar as experiências, pois assim mostramos como as dificuldades e obstáculos do ensino remoto estão sendo superados ou contornados e que, apesar do distanciamento imposto pela pandemia, estamos primando por uma educação de qualidade.

Palavras-chaves: Ensino remoto; produção acadêmica; pandemia.

Abstrac: The present work deals with an extension action promoted by the Federal Institute Farroupilha Campus São Borja and seeks to provide a space for expression, sharing of ideas, research and actions developed during the pandemic period, as well as the experiences imposed by social isolation due to the Pandemic of COVID-19. This proposal for the development of a digital book was thought of containing scientific articles and reports of experiences about the practices developed during the pandemic period, as a way of recording the different perceptions and realities experienced by the academic community of IFFa and the city's external school community of São Borja in the current context. Also in order to present to the community the hard work developed by servers, students and family members, as well as to develop a space for the São Borjense school community itself to report on the pedagogical activities carried out during the pandemic period. The organization of this product will take place in three stages that will be developed between June and December 2021. These are organized by: planning the stages; development of actions and launch of the work. The project is in its initial phase and may undergo adjustments in its schedule to meet the demands and partnerships to be signed. Therefore, we believe in the importance of recording experiences, as this shows how the difficulties and obstacles of remote education are being overcome or circumvented and that, despite the distance imposed by the pandemic, we are striving for quality education.

Keywords: Remote learning; academic production; pandemic.

INTRODUÇÃO

Em 11 de março de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) considerou acima do normal a doença a infecção contagiosa que assolou o planeta causada pelo novo coronavírus (Sars-Cov-2). Essa Pandemia surge em um contexto mundial marcado por crises ambientais, sociais, econômicas e políticas e que, a partir daquele momento, diversos países tiveram que se adaptar para a emergência causada pela COVID-19. Foi necessária a adoção de medidas extraordinárias de distanciamento social e quarentenas por todo o mundo. A partir disso, foram impostos novos desafios à educação no Brasil, que, assim como no resto do mundo, teve suas aulas presenciais suspensas e seu modelo educacional alterado para a forma remota. Esse fato gerou grandes reflexões sobre a forma de ensinar e aprender em tempos de pandemia, fazendo com que os sujeitos inseridos dentro dos contextos educacionais pensassem a escola e os processos de ensinarem em formato totalmente online e digital (RIBEIRO e CLÍMACO, 2020).

O Instituto Federal Farroupilha (IFFAR), campus São Borja, assim como todas as demais instituições educacionais também teve que se adaptar a essa nova realidade. Atuando de maneira remota, as atividades administrativas e pedagógicas precisaram ser reinventadas para atender as demandas e protocolos de saúde. Face ao exposto, apresenta-se o projeto de extensão: Produção bibliográfica: experiências de uma Pandemia na/da comunidade acadêmica do Instituto Federal Farroupilha campus São Borja que visa proporcionar um espaço de expressão, compartilhamento de ideias e vivências impostas pelo isolamento social devido a Pandemia COVID-19. Além disso, busca apresentar à

comunidade o árduo trabalho desenvolvido por servidores, alunos e familiares durante o período pandêmico por meio de um livro digital;

Diante disso, elaborar-se-á um livro digital e de construção coletiva, de forma que a comunidade escolar, acadêmica e também a comunidade escolar externa da cidade de São Borja tenham a oportunidade de submeter seus trabalhos para colaborar com o registro das vivências de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas no período pandêmico.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Este trabalho tem como técnica a produção de textos de comunicação científica e relatos de experiências a serem submetidos pela comunidade acadêmica do IFFar campus São Borja e pela comunidade escolar da cidade de São Borja. Para a elaboração do livro, o trabalho será organizado em três etapas denominadas subprojetos:

1)Planejamento das ações: formação de comitês de avaliação; articulação de parcerias com editoras e universidades; divulgação da ação; publicação do edital de submissões de trabalhos; e reuniões da equipe organizadora para decisões técnicas.

2)Desenvolvimento de ações: recebimento dos trabalhos e análise, às cegas, pela comissão avaliadora; seleção dos trabalhos recebidos; análise e envio de pareceres aos autores e demais procedimentos técnicos;

3)Lançamento da obra: organização de um evento para lançamento da obra com auxílio dos alunos do curso técnico em eventos. diversos trabalhos para compor o livro, principalmente no que tange às experiências vivenciadas por professores, alunos e familiares de ambos.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto está em processo inicial e até o presente momento foram desenvolvidas as ações iniciais de planejamento, tais como contato e reuniões com instituições de ensino públicas para firmar parcerias para a edição do livro; contato com avaliadores externos para avaliação dos trabalhos; realização de reuniões da equipe organizadora para elaboração do edital de submissão de trabalhos.

Esta etapa é importante, pois estabelece os contatos externos e parcerias que o IFFAR consegue estabelecer com outras instituições, além disso proporciona crescimento profissional para os envolvidos, pois traz exemplos desenvolvidos em outras instituições que futuramente podem ser aplicados no campus São Borja. Outro ponto importante de destacar é o estabelecimento de relações entre educadores e alunos do campus com os educadores externos da cidade de São Borja.

CONCLUSÕES

A elaboração de um livro é uma maneira de abrir espaço para comunidade escolar e acadêmica expressarem através da escrita as experiências pedagógicas vivenciadas neste período de pandemia. Nestes tempos difíceis, onde a Educação e, principalmente, os profissionais da Educação são constantemente atacados e desvalorizados, é de extrema importância que compartilhemos nossas experiências, pois assim podemos mostrar que as dificuldades e obstáculos do ensino remoto estão sendo superados e contornados e que, apesar do distanciamento imposto pela pandemia, primamos por uma educação de qualidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

RIBEIRO, Marden de Pádua; CLÍMACO, Fernanda Câmpera. IMPACTOS DA PANDEMIA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: a pandemia acelerou a necessidade de se problematizar a questão digital na educação infantil? **Pedagogia em Ação**, Belo Horizonte, v. 13, n. 1 (1 sem. 2020) –ISSN 2175 –7003

DIVERSIDADE DE BASIDIOMYCOTA DO MUNICÍPIO DE LAGOA MIRIM/UY

DIVERSITY OF BASIDIOMYCOTA IN THE CITY OF LAGOA MIRIM/UY

Jade Chaddad Monteiro De Oliveira; Franciele Fernandes Da Silva;
Cristiane Biasi; Marília Wortmann Marques.

Resumo: Com os recentes avanços em áreas como a taxonomia, filogenia e biologia molecular, os fungos vêm ganhando maior destaque no que diz respeito a sua versatilidade biótica e abiótica. Algumas das principais áreas de interesse atuais no estudo dos fungos incluem a medicina, biotecnologia, farmacologia e culinária. Por muito tempo os fungos tiveram um olhar voltado apenas para suas propriedades decompositoras, toxicológicas e alucinógenas, olhar esse que vêm sendo desconstruído por pesquisadores nos últimos anos com o crescimento da divulgação científica para a população geral. Algumas das propriedades as quais os fungos apresentam incluem seu potencial bioindicador, sua formação micorrízica, criação de materiais ecológicos a partir de micélio e também seus metabólitos secundários de interesse médico, farmacológico, patológico e fitopatológico. Sendo assim, o presente trabalho tem como objetivo divulgar, a partir de uma breve revisão literária, propriedades recentemente descobertas de espécies dos gêneros Amanita, Clorophyllum, Lactarius e Macrolepiota, encontradas em Lagoa Mirim, Uruguai.

Palavras-chaves: macrofungos, funga, toxinas, diversidade.

Abstrac: Due to recent advances in areas such as taxonomy, phylogeny and molecular biology, fungi have gained greater prominence with regard to their biotic and abiotic versatility. Some of the main areas of current interest in the study of fungi include medicine, biotechnology, pharmacology and gastronomy. For a long time, fungi had a look focused only on their decomposing, toxicological and hallucinogenic properties, a look that has been deconstructed by researchers in recent years with the growth of scientific dissemination to the general population. Some of the properties that fungi present include their bioindicator potential, their mycorrhizal formation, creation of ecological materials from mycelium and also their secondary metabolites of medical, pharmacological, pathological and phytopathological interest. Therefore, this work aims to disclose, from a brief literary review, recently discovered properties of species of the genera Amanita, Chlorophyllum, Lactarius and Macrolepiota, found in Lagoa Mirim, Uruguay.

Keywords: macrofungi, funga, toxins, diversity.

INTRODUÇÃO

Não é mais segredo algum que os fungos foram negligenciados por muito tempo dentro da área de ciências, visto que foram classificados em seu próprio reino a apenas 40 anos atrás. Quando falamos de fungos, temos a oportunidade de conhecer um dos reinos mais diversificados que existem, devido a sua alta variedade morfológica, colorimétrica, fisiológica, nutritiva e de aplicabilidade em biotecnologia. O maior ser vivo do planeta é um fungo, da espécie *Armillaria ostoyae*, devido a extensão de suas micorrizas que chegam a aproximadamente 2200 acres. As funções dos fungos são muito variadas, podendo ser tanto parasitas como de vida livre, tóxicos ou medicinais, alucinógenos ou de alto valor nutritivo para consumo gastronômico, além de serem uns dos poucos organismos capazes de degradar celulose e lignina, o que os torna indispensáveis em todos os ecossistemas (GUSSEM et al., 2005).

Devido a tamanha riqueza fornecida por este clado e ao pouco que se conhece de espécies em comparação com as estimativas (144.000 espécies devidamente descritas para uma estimativa entre 2.8 e 3.8 milhões), a delimitação de espécies através de coletas e identificação torna-se urgentemente necessária. Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivo coletas periódicas na Lagoa Mirim que faz divisa entre Brasil e Uruguai, a fim de conhecermos melhor a diversidade fúngica ali presente para que se possa ter uma melhor compreensão de suas funções e da aplicabilidade de seus metabólitos nas mais diversas áreas de estudo.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Esta pesquisa caracteriza-se como um estudo de caráter exploratório. As coletas foram realizadas no município de Lagoa Mirim localizado no departamento de Cerro Largo/Uruguai. no período de abril a julho de 2021, totalizando nove coletas. Como recorte para este estudo, destacamos quatro gêneros: *Amanita, Clorophyllum, Lactarius* e *Macrolepiota.* As análises das características macroscópicas foram baseadas nos caracteres diagnósticos propostos na literatura especializada.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em todas as coletas, foram encontradas 18 espécies, sendo 14 delas pertencentes aos gêneros *Agaricus, Agrocibe, Aseroe, Coprinus, Cyathus, Gymnopilus, Laccaria, Russula e Suilus,* e quatro espécies não identificadas. Destaca-se para o presente trabalho as seguintes:

Amanita muscaria (L.) Lam., 1783

Pertencente ao filo Basidiomycota, classe Agaricomycetes e ordem Agaricales, possui superfície vermelha com escamas brancas, lamelas livres,

brancas e esporada branca, podendo chegar a 20cm de altura e diâmetro. Costuma ser encontrado em bosques de eucalipto e pinus, os quais possui relação simbiótica. É popularmente conhecido atualmente graças a cultura de filmes e jogos, embora seu consumo seja notado também devido a suas propriedades alucinógenas, as quais levam pessoas a se intoxicar quando o consomem sem a devida preparação para retirar as toxinas que causam envenenamento (FALANDYSZ *et al.*, 2018). Outros aspectos vêm sendo estudados em relação a essa espécie, como por exemplo seu potencial de bioconcentração e de bio-indicador de elementos metálicos como a Prata (Ag), Cádmio (Cd), Cobre (Cu), Mercúrio (Hg), Rubídio (Rb) e Zinco (Zn) (FALANDYSZ *et al.*, 2018).

Amanita phalloides (Vaill. Ex Fr.) Link, 1833

Pertencente ao filo Basidiomycota, classe Agaricomycetes e ordem Agaricales, apresenta coloração branca levemente perolada ou coloração esverdeada, possui cerca de 5 a 15cm de altura e diâmetro e lamelas brancas e livres e esporada branca. É conhecido popularmente como "chapéu da morte", pois trata-se de um cogumelo altamente tóxico quando consumido. No que diz respeito a sua hepatotoxicidade, fica em primeiro lugar dentre os fungos tóxicos, visto que mais de 90% dos casos de intoxicação por fungos estão relacionados ao gênero *Amanita*. Suas toxinas interagem com a RNA polimerase em células eucarióticas, inibindo a transcrição e causando deficiência na síntese de proteínas e morte celular, além de causar sintomas gastrointestinais e falência hepática (KIESLICHOVA *et al.*, 2017).

Chlorophyllum molybdites (G. Mey.) Massee, 1998

A espécie possui coloração branca, com píleo aplanado ou umbonado e escamas pardas na superfície, lamelas livres e de cor branca (podendo ficar verde claro devido a coloração dos esporos), de esporada verde e podem chegar a até 20 cm de altura e diâmetro. O fungo possui uma toxina identificada como proteína polimérica, que quando ingerida causa náuseas, vômito, diarréia (com ou sem sangue) e forte dor abdominal (BIJEESH, 2017). As espécies do gênero *Chlorophyllum* eram classificadas como sendo do gênero *Macrolepiota*, devido a suas similaridades morfológicas. Entretanto, com o auxílio de análise molecular, pôde-se identificar que algumas espécies de *Macrolepiota* pertenciam a outro gênero, e *Chlorophyllum* agora conta com aproximadamente 11 espécies descritas (KIRK et al., 2011).

Lactarius rufus (Scop.) Fr., 1838

Pertencente ao filo Basidiomycota, classe Agaricomycetes e ordem Russulales, este fungo possui aproximadamente 8cm de altura e diâmetro, coloração marrom e lisa, píleo convexo a depresso, lamelas decorrentes e esporada branca. Há um grande interesse nas moléculas de polissacarídeos deste fungo, devido a sua atuação como modificadores de resposta biológica, onde ao invés de atacar o agente nocivo, o fungo aumenta o mecanismo de defesa do hospedeiro, estimulando sua capacidade intrínseca de resistir aos invasores causadores de doenças (KOGAN, 2000; RUTHES *et al*., 2012). Além disso, foi também descoberto um novo sesquiterpeno lactarano chamado rufuslactone, que apresenta propriedades antifúngicas no combate de fungos fitopatogênicos (LUO *et al*., 2005).

Lactarius deliciosus (L. ex Fr.) S.F.Gray, 1821

Pertencente ao filo Basidiomycota, classe Agaricomycetes e ordem Russulales, o fungo apresenta coloração amarelo-alaranjado, píleo depresso e viscoso quando úmido, frequentemente encontrado com manchas verdes e possui esporada amarela. Possui cerca de 10cm de diâmetro e costuma crescer em bosques de pinus e eucalipto. Trata-se de um cogumelo popularmente utilizado na culinária asiática, que se destaca devido a seu sabor e textura, além de conter propriedades antimicrobianas e anticancerígenas (XU *et al.*, 2019). De uma perspectiva nutricional, *L. deliciosus* mostra-se uma refeição completa, visto que o material desidratado apresenta uma concentração de 66.61g de carboidratos, 17.19g de proteínas, e 4.82g de gorduras (valores correspondentes a 100g de material desidratado), o que os torna um alimento rico em fibras de baixo teor calórico (XU *et al.*, 2019).

Macrolepiota sp.

As espécies deste gênero costumam apresentar basidioma grande e carnoso, às vezes com escamas e anel proeminente, lamelas com variações de cores entre branco e creme, e esporada branca. Trata-se de um gênero distribuído mundialmente, com aproximadamente 30 espécies registradas, sendo em sua maioria comestíveis (ALVES, 2016). A espécie *Macrolepiota procera*, assim como *Amanita muscaria*, vêm sendo testada quanto a sua capacidade de absorção de elementos metálicos presentes no solo como Urânio (U), Tório (Th), Chumbo (Pb) e Prata (Ag), a fim de utilizar as espécies como meio de despoluição desses elementos no solo (VUKOJEVIC et al., 2019).

CONCLUSÕES

Das espécies identificadas, pôde-se perceber com essa breve revisão sua versatilidade quanto a propostas de utilização de compostos fúngicos em prol da saúde e do meio ambiente. A divulgação de coletas realizadas mostra-se necessária para que todos os cientistas e pesquisadores possam ter acesso a novas localidades com sua diversidade fúngica, a fim de identificar espécies com potencial biotecnológico e farmacológico, bem como ter uma melhor compreensão do meio a qual a espécie pertence e suas relações com determinados ecossistemas e populações. Além disso, a divulgação científica possui extrema importância não apenas para o público acadêmico, visto que muitos fungos tóxicos são facilmente confundidos com fungos comestíveis, sendo muito comum os casos de intoxicação e morte devido a desinformação e dificuldade de identificação por falta de conhecimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alves, R. P., de Menezes, G. C. A., de Oliveira, E. D., de Carvalho Victoria, F., Pereira, A. B., & de Albuquerque, M. P. (2016). Chlorophyllum Massee e Macrolepiota Singer (Agaricaceae) em área do bioma Pampa, Rio Grande do Sul, Brasil. Neotropical Biology and Conservation, 11(3), 141-152.

Bijeesh, C., Vrinda, K. B., & Pradeep, C. K. (2017). Mushroom poisoning by Chlorophyllum molybdites in Kerala. J. Mycopathol. Res, 54(4), 477-483.

De Gussem, K., Vandenabeele, P., Verbeken, A., & Moens, L. (2005). Raman spectroscopic study of Lactarius spores (Russulales, Fungi). *Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy*, *61*(13-14), 2896-2908.

Falandysz, J., Hanć, A., Barałkiewicz, D., Zhang, J., & Treu, R. (2020). Metallic and metalloid elements in various developmental stages of Amanita muscaria (L.) Lam. Fungal biology, 124(3-4), 174-182.

Falandysz, J., Mędyk, M., & Treu, R. (2018). Bio-concentration potential and associations of heavy metals in Amanita muscaria (L.) Lam. from northern regions of Poland. Environmental Science and Pollution Research, 25(25), 25190-25206.

Kieslichova, E., Frankova, S., Protus, M., Merta, D., Uchytilova, E., Fronek, J., & Sperl, J. (2018, January). Acute liver failure due to Amanita phalloides poisoning: therapeutic approach and outcome. In Transplantation proceedings (Vol. 50, No. 1, pp. 192-197). Elsevier.

Kirk PM, Cannon PF, Minter DW, Stalpers JA. (Eds) (2011) Dictionary of Fungi 10th Edition. CABI, 640 pp.

Kogan, G. (2000). (1→3, 1→6)--d-Glucans of yeasts and fungi and their biological activity. Studies in Natural Products Chemistry, 23, 107-152.

Luo, D. Q., Shao, H. J., Zhu, H. J., & Liu, J. K. (2005). Activity in vitro and in vivo against plant pathogenic fungi of grifolin isolated from the basidiomycete Albatrellus dispansus. Zeitschrift für Naturforschung C, 60(1-2), 50-56.

Luo, D. Q., Wang, F., Bian, X. Y., & Liu, J. K. (2005). Rufuslactone, a new antifungal sesquiterpene from the fruiting bodies of the basidiomycete Lactarius rufus. The Journal of antibiotics, 58(7), 456-459.

Ruthes, A. C., Rattmann, Y. D., Carbonero, E. R., Gorin, P. A., & Iacomini, M. (2012). Structural characterization and protective effect against murine sepsis of fucogalactans from Agaricus bisporus and Lactarius rufus. Carbohydrate Polymers, 87(2), 1620-1627.

Ruthes, A. C., Carbonero, E. R., Córdova, M. M., Baggio, C. H., Santos, A. R. S., Sassaki, G. L., ... & Iacomini, M. (2013). Lactarius rufus (1→3),(1→ 6)-β-d-glucans: Structure, antinociceptive and anti-inflammatory effects. Carbohydrate Polymers, 94(1), 129-136.

Vukojević, V., Đurđić, S., & Mutić, J. (2019). Accumulation of U, Th, Pb, V, Rb, and Ag in wild mushrooms Macrolepiota procera (Scop.) Singer from Goč, Serbia. Environmental Science and Pollution Research, 26(13), 13147-13158.

Xu, Z., Fu, L., Feng, S., Yuan, M., Huang, Y., Liao, J., ... & Ding, C. (2019). Chemical composition, antioxidant and antihyperglycemic activities of the wild Lactarius deliciosus from China. Molecules, 24(7), 1357.

O PAPEL DE UMA EMPRESA JÚNIOR COMO FERRAMENTA DE ENSINO NA FORMAÇÃO DE NOVOS PROFISSIONAIS

THE ROLE OF A JUNIOR COMPANY AS A TEACHING TOOL IN THE TRAINING OF NEW PROFESSIONALS

Bruno Da Rosa Da Silva; Claudio Raimundo De Bastos Brasil; Sabrina Guimarães De Vargas; Andrieli Pacheco Fialho; Nayara Pelegeiro Dorneles.

Resumo: Os cursos superiores são de grande importância para que possamos obter uma boa colocação no mercado de trabalho, todavia um diploma não serve de garantia, sendo necessário que sejamos profissionais de destaque, assim as Empresas Juniores podem dar os subsídios necessários para que os acadêmicos estejam preparados para o mercado de trabalho. Como definição pode-se interpretar que Empresa Júnior é uma associação sem fins lucrativos, composta por estudantes voluntários do ensino superior, no caso da CultivaSul Jr., composta inicialmente por estudantes dos cursos de Agronomia e Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal Farroupilha campus São Vicente do Sul, sob orientação de professores e, tem como objetivo o presente estudo visa descrever as atividades propostas pela empresa durante o ano de 2021. A metodologia das ações previstas consistiu em prospecção de clientes, reuniões, capacitações e eventos, destacando-se as atividades já realizadas como o “Programa de Trainees" e “Curso de boas práticas agrícolas para produtores do PNAE”. Considerando as atividades previstas a empresa já executou grande parte do seu planejamento e vem cumprindo o mesmo com excelência, proporcionado conhecimento dos processos de uma empresa e noções de liderança, planejamentos estratégicos, gestão de pessoas, trabalho de equipe, captação de clientes e gestão de marketing. Dessa forma, a empresa enquanto ferramenta de aprendizagem mostrou-se essencial na formação de novos profissionais competentes e com certa experiência.

Palavras-chaves: Empreendedorismo; CultivaSul Jr; Empresa Júnior; Ferramenta de ensino.

Abstrac:
Higher education courses are of great importance for us to obtain a good placement in the labor market, however a diploma is no guarantee, it is necessary for us to be outstanding professionals, so the Junior Companies can provide the necessary subsidies so that the academics are prepared for the labor market. As a definition, it can be interpreted that Junior Enterprise is a non-profit association, made up of volunteer higher education students, in the case of CultivaSul Jr., initially made up of students from the Agronomy and Analysis and Systems Development courses of the Federal Institute Farroupilha campus São Vicente do Sul, under the guidance of professors, aims to describe the activities proposed by the company during the year 2021. The methodology of the planned actions consisted of prospecting for customers, meetings, training and events, especially activities already carried out such as the "Trainees Program" and "Course of good agricultural practices for PNAE producers". Considering the planned activities, the company has already carried out a large part of its planning and has been fulfilling it with excellence, providing knowledge of the processes of a company and notions of leadership, strategic planning, people management, work and team, customer acquisition and marketing management. Thus, the company as a learning tool proved to be essential in the training of new competent professionals with some experie

Keywords: Entrepreneurship; CultivaSul Jr; Junior company; teaching tool

INTRODUÇÃO

No atual contexto nacional os cursos superiores são de grande importância para que possamos obter boas colocações no mercado de trabalho, todavia apenas o diploma não oferece garantias de que um estudante irá conquistar sua estabilidade profissional, dessa forma é preciso cada vez mais que sejamos profissionais de destaque (BRASIL JÚNIOR, 2020). Na maioria das vezes o acadêmico melhor preparado é aquele que ao sair da graduação já possui uma certa praticidade e experiência. De acordo com o SEBRAE (2020) as Empresas Juniores podem dar os subsídios necessários para que os acadêmicos estejam preparados para a competitividade desse mercado, visto que, ao participar de iniciativas como esta os estudantes terão contato com práticas executadas diariamente nas empresas e assim poderão usufruir dos conhecimentos adquiridos durante a formação.

Como definição podemos interpretar que Empresa Júnior (EJ) é uma associação sem fins lucrativos, composta por estudantes voluntários do ensino superior que buscam o aprimoramento das capacidades profissionais por meio de atividades práticas como formulação e implantação de projetos, atividades de consultoria e de gestão de empresas, sempre supervisionados pelos professores apoiadores.

Além dos benefícios aos estudantes, a EJ possui um retorno importante para a instituição na qual está inserida tendo em vista que os estudantes acabam levando o nome da faculdade para conhecimento da população, aproximando comunidade e instituição, outro ponto

importante a ser ressaltado é que os preços aplicados pelas EJs são acessíveis à comunidade podendo assim ofertar serviços de qualidade para diversos clientes.

Sabendo disso, o Instituto Federal Farroupilha - IFFar, *campus* São Vicente do Sul vem há cerca de três anos trabalhando na criação de uma empresa Júnior, visando fortalecer a aprendizagem e formação de seus estudantes, além de contribuir ativamente para o desenvolvimento da sociedade e da região a qual está inserida. Assim, no ano de 2020 a CultivaSul Jr. foi oficializada e formalizada como a primeira Empresa Júnior instituída no IFFar, fruto do trabalho conjunto entre alunos e professores dos cursos de Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS) e Agronomia do *campus* São Vicente do Sul, contando com o apoio da Diretoria de Pesquisa, Extensão e Produção do campus e da Pró-reitoria de Extensão.

Assim, a CultivaSul Jr. vem realizando algumas atividades desde o início de sua criação e, durante o ano de 2021 manteve suas atividades ainda que no formato on-line devido a pandemia instalada no Brasil e no mundo.

Como objetivos, o presente estudo visa descrever as atividades propostas pela empresa durante o ano de 2021 e avaliar de forma qualitativa os resultados obtidos como ferramenta de ensino.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Para as atividades do ano de 2021, a empresa levou em consideração metodologias no formato on-line, com atividades de revisão dos processos realizados em 2020. Também buscou-se finalizar o projeto iniciado no ano anterior, que estabelecia serviços referentes à produtores locais do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e, ainda que de forma remota a prospecção de novos clientes de forma passiva e ativa para os serviços de assessoria especializada.

Foi planejado e executado processo seletivo para ingresso de trainees com posterior efetivação dos alunos que se destacaram no processo. Este, contou com um primeiro momento de entrevistas individuais e dinâmicas de grupo as quais serviram de base para identificar as habilidades dos novos membros, em um segundo momento o período trainee propiciou aos candidatos a oportunidade de conhecer o dia-a-dia da empresa enquanto suas atividades eram monitoradas e direcionadas pelos diretores da CultivaSul Jr.

Realizou-se o levantamento das áreas de desenvolvimento profissional necessárias para os membros da EJ, planejando, buscando e executando capacitações ministradas por membros mais antigos da empresa ou por integrantes da Federação das Empresas Juniores do Rio Grande do Sul (FEJERS). Além das capacitações, os membros tiveram a oportunidade de participar de eventos promovidos pelo Movimento Empresa Júnior (MEJ) e FEJERS, que buscam o aprimoramento de características e enriquecimento de capacidades pessoais e profissionais. Também foi cadastrado e aprovado um projeto no edital de fomento do IFFar onde a EJ foi contemplada com a liberação de recursos para auxiliar na divulgação da mesma e na prospecção de novos clientes na sua região de abrangência.

Considerando as atividades descritas, fez-se o acompanhamento e análise da efetividade com que as ações descritas são desenvolvidas como forma de avaliar a eficácia da associação como ferramenta de aprendizagem e extensão, no qual os conhecimentos adquiridos em aula são postos em prática.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A revisão das atividades realizadas em 2020 ocorreu logo no início de 2021, a partir desta, a empresa obteve seu planejamento estratégico, com as demandas que deveriam ser realizadas durante os próximos meses.

O processo trainee como período de seleção de novos membros exigiu dos diretores da empresa a expertise necessária para identificar características que teriam o potencial desejado para a empresa. A seleção de forma correta propicia a capacitação de novos talentos para a empresa e consequentemente o aumento de qualidade nos processos executados dentro da empresa como é demonstrado por Baylão & Rocha (2014).

Durante o ano foi aplicado o endomarketing na empresa, essa estratégia visa o aumento do rendimento da empresa. Isso se deu pelos processos de capacitações disponibilizadas que dentre outras coisas deram um contato inicial com o empreendedorismo, através de oficinas voltadas para áreas comerciais, áreas de gestão de pessoas e processos administrativos.

Além disso, durante o ano os associados desenvolveram Networking, através do benchmarking, que permitiu entrar em contato com outras empresas do MEJ e assim por meio da troca de conhecimento, despertar novos interesses, ideias. Segundo UCPel (2020) um bom Networking proporciona um grande impacto positivo na carreira de um profissional aumentando seu leque de oportunidades e dando a chance de aprender por meio da troca de conhecimento.

Considerando todas as atividades exercidas durante o ano, os participantes da EJ conseguiram presenciar diversos processos executados por empresas seniors, tais como: planejamentos estratégicos, gestão de pessoas, trabalho de equipe, captação de clientes e gestão de marketing.

CONCLUSÕES

Dado o exposto, as atividades de uma empresa júnior, ainda que afetadas pelo período de pandemia de COVID-19, cumpriram com a missão de funcionar como ferramenta de ensino, durante as atividades propostas os associados puderam exercer tarefas, trabalhar em equipe, cumprir metas e fixar conhecimento.

Por todos estes fatos esse tipo de organização mostra-se de suma importância para a melhor formação de profissionais competentes, entregando para o mercado de trabalho profissionais com a expertise necessária para se adaptar às várias situações impostas aos profissionais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL JÚNIOR,Universidades como porta de entrada para o mercado de trabalho. (2020). Disponível em < https://brasiljunior.org.br/conteudos/universidades-como-porta-de-entrada-para-o-mercado-de-trabalho>.

BAYLÃO, André Luis da Silva; ROCHA, Ana Paula de Sousa. A importância do processo de recrutamento e seleção de pessoal na organização empresarial. 2014.

SEBRAE, Empresa Júnior – o que é? E como funciona?. (2020). Disponível em: < https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/ap/artigos/empresa-junior-o-que-e-e-como-funciona,e3a048ae422fe510VgnVCM1000004c00210aRCRD >.

UCPEL. Networking: o que é, para que serve, como fazer e importância. 2020. Disponível em: <https://ead.ucpel.edu.br/blog/networking >. Acesso em: 30 ago. 2021.

PROPOSTA DE QUALIFICAÇÃO DE EMPREENDEDORES EMPREGANDO MÍDIAS SOCIAIS

PROPOSAL FOR QUALIFICATION OF ENTREPRENEURS USING SOCIAL MEDIA.

Beatriz D'Acampora; Isabel Cristine Lüdtke Kist; Ana Júlia Allebrandt Taborda; Francisco Sperotto Flores.

Resumo: Este trabalho buscou desmistificar o uso das mídias sociais para pequenas empresas do setor alimentício, através de capacitação de empreendedores para melhorar o aproveitamento das redes sociais em seus empreendimentos. De forma a verificar a adequação dos conteúdos e da metodologia proposta, foi realizado um treinamento piloto com uma empreendedora leiga na utilização de tecnologias sociais, que devido à pandemia teve seu negócio significativamente impactado. Os resultados preliminares sinalizam para uma melhora significativa da exposição dos produtos, possibilitando a retomada do negócio e o aumento da renda. O treinamento piloto permitiu identificar as principais dificuldades dos usuários e as melhores estratégias a serem utilizadas para a formação de indivíduos para a utilização das mídias sociais em negócios. A continuidade do trabalho permite a capacitação tecnológica e qualificação dos processos de comercialização e comunicação de pequenos negócios, podendo gerar novas oportunidades de crescimento a partir da maior interação com o seu público-alvo.

Palavras-chaves: Identidade visual, empreendedorismo, internet, Covid-19.

Abstrac: This paper aims to demystify the use of social media for small businesses in the food sector, training entrepreneurs to improve the use of social networks in their ventures. To verify the adequacy of the contents and the proposed methodology, a pilot training was conducted with a lay entrepreneur in the use of social technologies, which due to the pandemic had her business significantly impacted. The preliminary results indicate a significant improvement in product exposure, enabling the resumption of the business and the increase in income. The pilot training allowed us to identify the main difficulties of users and the best strategies to be used to train individuals for the use of social media in business. The continuity of the work allows for technological training and qualification of the commercialization and communication processes of small businesses, which can generate new growth opportunities based on greater interaction with its target audience.

Keywords: Visual identity, entrepreneurship, internet, Covid-19.

INTRODUÇÃO

As mudanças da era da informação vem afetando o cotidiano das pessoas quanto à utilização do conhecimento tecnológico que avança diariamente. A disseminação de diferentes formas e ferramentas para comunicar-se de forma digital expandiram as possibilidades para o contato entre as pessoas, aproximando relações e facilitando a comunicação entre perfis pessoais, empresas e seus clientes.

A pandemia do COVID-19 acelerou esse processo de forma abrupta, fazendo com que o mercado buscasse nas plataformas digitais mecanismos para dar continuidade aos seus negócios. É possível inferir que o pequeno empreendedor, tem a possibilidade de alavancar os negócios a partir da utilização das mídias sociais, alcançando mais clientes e aumentando as vendas diante da maior exposição de seu trabalho.

Para que estes empreendedores sejam capazes de se beneficiar destas oportunidades de negócios devem estar preparados para o gerenciamento das ferramentas de mídia social, a partir da utilização de técnicas de distribuição de informação de forma a ampliar a visibilidade dos seus produtos e gerar novos negócios. Entretanto, a incorporação das plataformas digitais se tornam desafiadoras para os pequenos empreendimentos, uma vez que tradicionalmente eles contam com poucos colaboradores, que normalmente atuam nas atividades mais diversas do negócio como produção, logística e comercial, tendo relativamente pouco tempo para atividades de rotina (DURST, RUNAR EDVARDSSON; 2012).

Diante das dificuldades dos pequenos empreendimentos incorporarem as mídias sociais aos seus negócios, o propósito deste trabalho consiste em desmistificar as mídias sociais para gestores e colaboradores de pequenas empresas do setor alimentício. A partir da capacitação e auxílio à indivíduos leigos, o trabalho busca conscientizar quanto à importância das redes dentro do âmbito profissional e comercial, em especial no período pandêmico, assessorando empreendimentos na utilização das ferramentas de mídias sociais de forma ágil que possibilitem potencializar a divulgação e a geração de negócios em meio digital.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O presente trabalho faz parte das atividades preliminares desenvolvidas no âmbito do programa IF Mais Empreendedor no Campus Santo Augusto. O projeto desenvolvido no Campus busca auxiliar micro e pequenas agroindústrias na reestruturação de negócios com ênfase em processos de comunicação e comercialização. Foram selecionadas seis empresas por meio de edital específico que em um primeiro momento participaram de um conjunto de entrevistas a partir do qual foi realizado o diagnóstico empresarial, onde foram identificados os principais desafios dos empreendedores acompanhados pela ação.

A partir do diagnóstico evidenciou-se a necessidade de qualificação dos empreendedores para um melhor gerenciamento das suas redes sociais.

A análise das redes das empresas e empreendedores permitiu identificar seis áreas chave que compõe o eixo formativo trabalhado na qualificação, sendo elas: a criação de uma identidade visual, estruturação de um perfil, iniciação à utilização das ferramentas de mídia social, identificação do público alvo, e estruturação do canal de vendas e o monitoramento das redes sociais.

De forma a verificar a adequação dos conteúdos e da metodologia a ser aplicada na capacitação dos empreendimentos assessorados, foi realizado um treinamento piloto com uma empreendedora leiga na utilização de tecnologias sociais, que devido à pandemia teve seu negócio significativamente impactado. O empreendimento consiste em uma confeitaria artesanal, escolhida a partir dos contatos pessoais dos bolsistas e da facilidade de interação com a empreendedora durante o desenvolvimento da proposta, fundamental para a análise da adequação junto às agroindústrias. Antes da adoção das medidas de segurança e distanciamento social, a empreendedora tinha um volume de negócios considerado satisfatório, possuindo uma clientela fidelizada, com divulgação dos produtos feita pelos seus consumidores.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para atingir os objetivos propostos, o treinamento piloto foi estruturado em seis etapas, com o objetivo de facilitar o gerenciamento, minimizar o tempo de geração de conteúdo e melhorar o aproveitamento das redes sociais pelos empreendimentos. A formação começa pela criação de uma identidade visual, seguida pela estruturação do perfil, a iniciação dos usuários à utilização das ferramentas de mídia social, a identificação do público alvo, a estruturação do canal de vendas e o acompanhamento das redes sociais. As redes utilizadas foram o Instagram e o Facebook por serem os principais mecanismos de comunicação utilizados pelos clientes dos empreendimentos assessorados.

2.1. Criação de uma identidade visual

A partir das restrições decorrentes das medidas de distanciamento social, a empreendedora buscou desenvolver por conta própria um perfil social para comercializar seus produtos, porém sem lograr êxito. A empreendedora considerava sua identidade visual infantil e sem propósito. Partindo deste ponto, houve uma conversa para que fosse possível ter noção de seus desejos de imagem facilitando a reestruturação e a construção de uma nova que atendia às aspirações. A identidade visual consiste em um conjunto de elementos gráficos que tem o objetivo de comunicar ao público o seu propósito. Para a criação desta é imprescindível o uso dos seguintes conceitos: Tipografia; Colorimetria e harmonização cromática; Paleta de cores e Psicologia das formas.

Todos esses elementos compõem o conjunto das percepções, estes provocam emoções e têm personalidade, por isso, é de devida importância o uso dos mesmos reforçando uma mesma ideia, de forma alinhada com o que é desejado transmitir. (HALLAWELL, 2010; HELLER, 2013; LUPTON, 2020)

2.2. Estruturação de um perfil

A segunda compreende a estruturação do perfil, nessa etapa é possível observar se está sendo utilizado corretamente o usuário, biografia e foto de perfil, considerando que estes devem possuir um propósito, além de serem claros e objetivos.

Todos esses elementos foram alterados no treinamento, partindo do propósito da empreendedora. O usuário encontrava-se de difícil memorização para o público além de não condizer mais com os seus objetivos. A bio estava incompleta e a foto do perfil possuía a logo antiga, que foi substituída por uma foto descontraída e criativa da empreendedora, trazendo consigo mais humanização.

2.3. Iniciação à utilização das ferramentas de mídia social.

A terceira etapa integra a afirmação da importância e as funções das ferramentas das mídias sociais. Usar o perfil da empresa como conta comercial, impulsionar e promover posts são exemplos de ferramentas úteis na construção de um bom perfil de negócios. Utilizar recursos como *Reels, Instagram TV (IGTV), Live, Destaques, Posts, Hashtags e Stories* corretamente e com constância ajuda o cliente a lembrar do produto/serviço e proporciona mais visibilidade dentro da plataforma. Inserimos essa etapa com conversas para esclarecer a importância. Diante do exposto, a empreendedora usufruiu com mais frequência e consciência das ferramentas, logo, manifestou a sua satisfação com os resultados obtidos, como por exemplo o número de visualizações nos *Reels*, ferramenta da plataforma Instagram.

2.4. Identificação do público alvo

Indivíduos que precisam, querem ou podem se interessar pelo seu produto ou trabalho são denominados de público alvo. O conteúdo e a linguagem usadas devem ser voltadas para essas pessoas de forma personalizada. Isto posto, a quarta etapa consistiu em identificar o público alvo da empreendedora através de ferramentas que o aplicativo *Instagram* já disponibiliza. Foi realizada uma análise dos dados ofertados em seu perfil profissional, seguido de uma conversa para a pesquisa do grupo que ela desejava atingir.

2.5. Estruturação do canal de vendas

A quinta etapa compreende a estrutura de vendas. É necessário a apresentação das formas de encomenda, de pagamento e de entrega, tal como conter um portfólio com um catálogo de produtos e preços. Para a alteração foi desenvolvido um portfólio completo contendo todas as informações necessárias, que, por meio dos stories, foram destacados posteriormente no Instagram. Esta etapa, quando realizada, trouxe resultados satisfatórios para a entrevistada.

2.6. Acompanhamento das redes

Após a estruturação da rede social foram trabalhadas ferramentas que permitem o acompanhamento da interação do público com perfil da empreendedora. Em um primeiro momento, por ser uma rede pessoal, há uma série de limitações no acesso aos dados e por ser um trabalho preliminar ainda não foi possível uma análise mais aprofundada das métricas, porém ao longo do tempo o resultado poderá ser avaliado a partir dos insights disponibilizados pela plataforma utilizada. A partir deste acompanhamento poderão ser avaliadas novas formas de interação com as

redes sociais e a aplicação de novos aplicativos e plataformas que irão agregar valor aos conteúdos, que facilitam o processo de publicação e ampliar os públicos com os quais o empreendimento interage por meio das redes.

2.7. Aplicação das ferramentas

O treinamento se deu a partir da aplicação das ferramentas e dos conteúdos nas redes sociais da empreendedora seguindo a sequência que foram apresentados. Com a identidade visual reestruturada foi possível instigar o público, indicando que algo novo surgiria. A utilização correta do perfil, principalmente a nova foto de perfil, e da conta comercial indicaram crescimento satisfatório. Usufruir de ferramentas como *destaques* para estruturação do canal de vendas facilitou a escolha de compra do público, além de afirmar a nova logo, a tipografia e a paleta de cores. Apesar da ausência de conhecimento de plataformas, o acompanhamento gerou posts mais criativos chamando a atenção dos potenciais clientes.

CONCLUSÕES

O propósito deste trabalho consiste em desmistificar as mídias sociais para gestores e colaboradores de pequenas empresas do setor alimentício. Por ser um trabalho em andamento, ainda não foi possível uma análise mais aprofundada das métricas de avaliação, porém os resultados relatados pela empreendedora após o treinamento piloto sinalizam para uma melhora significativa da exposição dos produtos, o que possibilitou a retomada do negócio e o aumento da renda durante o período da pandemia. Através do treinamento piloto foi possível identificar as principais dificuldades e as melhores estratégias a serem utilizadas para a formação dos empreendedores para a utilização das mídias sociais em negócios. A continuidade do trabalho com as empresas participantes do programa permite a capacitação tecnológica e qualificação dos processos de comercialização e comunicação dos empreendimentos, podendo gerar oportunidades de crescimento geradas pela maior interação com o seu público alvo.

Agradecimento

Agradecemos à Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da Extensão, Pesquisa, Ensino Profissionalizante e Tecnológico – FADEMA pelo fomento concedido ao projeto “Assessoria às agroindústrias para a qualificação de processos de comercialização e comunicação” do IF Farroupilha Campus Santo Augusto, vinculado ao programa IF Mais Empreendedor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DURST, S.; RUNAR EDVARDSSON, I. Knowledge management in SMEs: a literature review. **Journal of Knowledge Managemen**t, v. 16, n. 6, p. 879–903, 19 out. 2012.

HALLAWELL, P. **Visagismo integrado:** identidade, estilo e beleza. 2.ed. São Paulo: Senac, 2010.

HELLER, E. **A psicologia das cores:** como as cores afetam a emoção e a razão. São Paulo: Gustavo Gili, 2013.

LUPTON, E. **Pensar com tipos:** guia para designers, escritores, editores e estudantes. São Paulo: Gustavo Gili, 2020.

UMA KOMBI E MUITOS LIVROS: LEITURA DE HISTÓRIAS E CONSTRUÇÃO DE CIDADANIA

A KOMBI AND MANY BOOKS: READING STORIES AND BUILDING CITIZENSHIP

Ana Luiza Sanfelice Antonello Moro; Sandra Maria Do Nascimento De Oliveira; Paulo Ricardo Machado Weissbach; Mariane Frigo Denardin; Carla Cristiane Fonseca Barbosa.

Resumo: Kombi Teca: leitura e diversão é um projeto de extensão do campus Júlio de Castilhos/IFFar. Uma Kombi foi transformada em biblioteca, contendo mais de 2.500 livros para todas as idades, desde histórias infantis, infantojuvenis e clássicos da literatura. O projeto tem por objetivo proporcionar à comunidade São João do Barro Preto, um bairro situado ao lado do campus, que apresenta vulnerabilidade social, o contato com a leitura e a produção textual. A criança é o foco principal do referido projeto, para que ela possa viajar pelo mundo imaginário das histórias e sonhar com um mundo melhor, principalmente em tempos de coronavírus. Mas, há a preocupação também com os adolescentes, pois eles vivem uma fase em que outras atividades chamam a sua atenção e despertam o seu interesse, bem como com as mães e responsáveis pelas crianças e adolescentes que sempre participam levando seus filhos e acabam retirando livros para ler. A metodologia do projeto é construtivista e cooperativa, dado que são realizados encontros quinzenais para interação e troca de livros na Kombi Teca, e desenvolvidas atividades de contação de histórias. Dado o contexto de pandemia vivenciado, hoje, são respeitados e colocados em prática os protocolos sanitários adotados pelo município e pelo CIE do campus. Os participantes recebem máscaras, álcool gel 70%, e o distanciamento, a fim de evitar aglomeração, é obedecido. As mídias digitais também são usadas para facilitar a comunicação, como o grupo de Whatsapp que serve para envio de vídeos com contação de histórias e atividades.

Palavras-chaves: Leitura, Contação de histórias, Construção da cidadania.

Abstrac: Kombi Teca: reading and fun is an extension project of the Júlio de Castilhos/IFFar campus. A Kombi has been transformed into a library, containing more than 2,500 books for all ages, from children's stories, children's and classical literature. The project aims to provide the São João do Barro Preto community, a neighborhood located next to the campus, which presents social vulnerability, contact with reading and textual production. The child is the main focus of this project, so that she can travel through the imaginary world of stories and dream of a better world, especially in times of coronavirus. But there is also concern with adolescents, because they live a phase in which other activities catch their attention and arouse their interest, as well as with mothers and guardians of children and adolescents who always participate taking their children and end up withdrawing books to read. The project methodology is constructivist and cooperative, since fortnightly meetings are held for interaction and book exchange in Kombi Teca, and storytelling activities are developed. Given the context of pandemic experienced today, the health protocols adopted by the municipality and the campus CIE are respected and put into practice. Participants receive masks, 70% alcohol gel, and distancing, in order to avoid agglomeration, is obeyed. Digital media is also used to facilitate communication, such as the Whatsapp group that serves to send videos with storytelling and activities. The Kombi of light reading to people without access to reading a better possibility of life and offers an opportunity for students on campus to experience a reality of pedagogical practice and exercise of citizenship through volunteering. It is believed that when the possibility of social inclusion is opened to a needy community from reading, it is possible to form more critical and active citizens in solving their own problems, whether personal or community.

Keywords: Reading, Fun, Storytelling, Construction of citizenship.

INTRODUÇÃO

Considera-se a leitura um instrumento fundamental para que ocorra a inserção social e a construção de cidadania. Por isso, o hábito de ler deve ser estimulado desde cedo para que a criança sinta na leitura uma prática prazerosa e possibilitar esse gosto àqueles adolescentes que ainda não o adquiriram.

Com criatividade, consegue-se conquistar a criança de modo que essa sinta a necessidade de ler, sem ser obrigada a isso, pois o que faz a criança ler não é o reconhecimento da importância da leitura, mas sim uma série de motivações e interesses. Nessa linha, a liberdade de escolha do que ler adquire importância nas atividades de leitura.

Kleiman (1995) postula que a relação do leitor com os livros e a sociedade, em um processo interativo, é o que se chama modernamente de letramento. Nesse sentido, a literatura infantil e infantojuvenil pode auxiliar na construção da cidadania do leitor, na medida em que possibilita que ele interaja com os outros por meio da leitura. É importante salientar que a melhor fase para a aquisição do gosto pela leitura é a infância, porém tanto os jovens, como os adultos e os idosos têm condições de adquirir interesse e paixão pela leitura (Silva, 1998).

Diante disso, o objetivo do referido projeto é proporcionar à comunidade São João do Barro Preto, um bairro situado ao lado do *campus*, que apresenta vulnerabilidade social, o contato com a leitura. A criança é o foco principal do referido projeto, para que ela possa viajar pelo mundo imaginário das histórias e sonhar com um mundo melhor, principalmente em tempos de coronavírus. Mas, há a preocupação também com os adolescentes, embora formem um grupo bem menor, pois eles vivem uma fase em que outras atividades chamam a sua atenção e despertam o seu interesse, bem como com as mães e responsáveis pelas crianças e adolescentes que sempre participam levando seus filhos e acabam retirando livros para ler.

O conceito de leitura adotado neste projeto de extensão rejeita a leitura como mera decodificação ou puramente como um processo cognitivo. A leitura é vista como um complexo exercício de interpretação influenciado por um texto, por um contexto, por um autor e por um leitor social, cultural e histórico, portanto a leitura, individual ou coletiva, é um processo social (Coracini, 2005).

1 MATERIAIS E MÉTODO

A metodologia do projeto é construtivista e cooperativa, dado que são realizados encontros quinzenais para interação e troca de livros na Kombi Teca, e desenvolvidas atividades de contação de histórias. No atual contexto, é preciso ter consciência da importância de se contar histórias para as crianças, pois elas estão longe da escola e da convivência física dos amigos e das amigas. Se este período está sendo difícil para os adultos, para elas não é diferente. Acredita-se que com a Literatura Infantil, é possível minimizar o estresse em tempos de pandemia, já que por meio dela é possível encantar, propiciar momentos de alegria e aguçar a imaginação.

Os adolescentes igualmente sofrem com o contexto de pandemia. Como eles ainda não estão indo à escola na forma presencial na sua totalidade, eles acabam dormindo demais, desenvolvem ansiedade, apresentam baixo desempenho escolar, dificuldades de relacionamento tanto em casa como com os amigos, bem como passam muito tempo nas mídias sociais pelo celular. Isso faz com que esses adolescentes percam o interesse pela leitura de livros sugerida pelos professores. Diante disso, o projeto oferece a eles livros com histórias próprias para suas idades e discussão de temas do interesse deles como bullying, uso de drogas, obesidade, preconceito e inclusão dentre outros temas.

Dado o contexto de pandemia vivenciado, hoje, são respeitados e colocados em prática os protocolos sanitários. Os participantes recebem máscaras, álcool gel 70%, e o distanciamento, a fim de evitar aglomeração, é obedecido. As mídias digitais também são usadas para facilitar a comunicação, como o grupo de Whatsapp que serve para envio de vídeos com contação de histórias e atividades.

Para a realização das atividades, ocorrem encontros quinzenais na comunidade[1], ao redor da Kombi, em um espaço ao lado do Centro Comunitário. Os participantes retiram livros para ler em casa, bem como realizam a troca dos livros retirados no período anterior. Nessa ocasião são contadas histórias pela bolsista e por alunos voluntários dos cursos integrados, da graduação e pelos professores de diferentes áreas participantes do projeto. Já os adolescentes são atendidos em um grupo separado por um dos professores colaboradores do projeto nos dias de encontro no bairro. As crianças e adolescentes também são ouvidos nesses encontros, pois no atual contexto é importante ouvir as suas próprias histórias e as suas expectativas.

A Kombi Teca contém 2.500 livros e ainda dispõe, além dos livros, de cadeiras, mesas, guarda-sois, gazebo, tapete, os quais contribuem para a prática das atividades. Os livros devolvidos pelos participantes são colocados em uma caixa reservada para esse fim e, no *campus*, os livros são deixados espalhados sobre uma mesa na sala do projeto, em quarentena. Só são devolvidos à kombi depois de quinze dias.

Para o encerramento anual do projeto, que já está na 4ª edição, há uma exposição chamada “Retrato de um Projeto” dos trabalhos realizados no

campus

e em espaços culturais da cidade. A avaliação das ações realizadas é feita na comunidade com os participantes, em forma de ficha de avaliação sobre a importância do projeto na vida de cada um.

[1] Neste momento de pandemia não estão sendo realizadas oficinas lúdicas para evitar aglomeração, somente a contação de histórias e momentos para ouvir as crianças.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No momento em que se abre a uma comunidade carente a possibilidade de inclusão social a partir da leitura, forma-se cidadãos mais críticos e atuantes na resolução de seus próprios problemas, sejam eles pessoais ou de comunidade. Em tempos de pandemia, escolher um livro para ler, é dar a si próprio a oportunidade de viajar, a partir do pensamento e da imaginação. O livro passa a ser um instrumento de libertação para muitos neste momento, haja vista que ele possui o poder de tirar as pessoas do lugar comum, convidando-as a visitar diferentes mundos e fomentando novas formas de encarar as adversidades. Observa-se que o projeto tem colaborado para a formação de bons leitores e proporcionado momentos de diversão e de convívio entre os participantes. Dessa forma, tem contribuído para a formação de cidadãos mais participativos na sociedade em que vivem, pois as crianças sendo estimuladas a ler, possuem maiores e melhores condições de desenvolver sua criticidade em seu meio social.

O projeto articula o ensino e a pesquisa porque para além do desenvolvimento cognitivo e linguístico promovido pela leitura e as atividades propostas durante os encontros, as crianças, os adolescentes e os adultos desenvolvem estratégias que são habitualmente utilizadas na pesquisa: questionamentos, busca por mais conhecimento, relação e comparação com a realidade, síntese e formulação de problema. Salienta-se que a vinculação com o ensino se dá na ação pedagógica efetiva dos envolvidos no projeto, seja no sentido do ensino quanto da aprendizagem

lato sensu.

CONCLUSÕES

A Kombi Teca leva até as pessoas sem acesso à leitura uma melhor possibilidade de vida e oferece uma oportunidade para os alunos do *campus* de vivenciar uma realidade de prática pedagógica e exercício de cidadania por meio do voluntariado. Assim, espera-se com esse projeto que os leitores se conscientizem da importância da leitura na construção da liberdade de expressão e na formação da cidadania, tornando-se membros mais participativos e interativos, bem como desenvolvam sua autoestima e autoconfiança.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CORACINI, Maria José R. Faria. Concepções de Leitura na pós-modernidade. In: Carvalho, Regina Célia; Lima, Paschoal. (Orgs). Leitura: múltiplos olhares. Campinas, SP: Mercado de Letras,15-44, 2005.

KLEIMAN, Ângela B. (org.). **Os significados do letramento**. Campinas, São Paulo: Mercado de Letras, 1995.

SILVA, Ezequiel Theodoro da.. **Elementos de Pedagogia da Leitura**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

BOUBA AVIÁRIA EM CANÁRIOS (SICALIS FLAVEOLA)

FOWLPOX IN CANARY CHICKS

Denia Romani Severo; Ana Paula De Castro Pires; Leonardo Silva Sacaro; Lia Maria Dal' Agnol; Murilo Colucci De Souza; Samay Zillmann Rocha Costa.

Resumo: A bouba aviária, popularmente chamada de varíola aviária, bexiga ou pipoca, é uma doença de caráter infeccioso e altamente contagiosa, desencadeada por um poxvírus. É capaz de infectar diversas espécies de aves, como galinhas, perus e pássaros, sendo caracterizada pelo aparecimento de erupções na pele e nas mucosas. Este relato tem como objetivo descrever um surto de bouba aviária em filhotes de canário. Cinco filhotes que tinham entre 20-25 dias de vida, da mesma residência, apresentaram um a quatro nódulos cutâneos, seguido de apatia, anorexia e morte em até cinco dias, após os primeiros sinais clínicos. Na microscopia observou-se leve hiperqueratose, marcada hiperplasia da epiderme e corpúsculos de inclusão eosinofílicos, intracitoplasmáticos nos queratinócitos. Os sinais clínicos, aliados aos achados macro e microscópicos corroboram com o diagnóstico de bouba aviária.

Palavras-chaves: Aves, Poxvírus, Varíola aviária.

Abstrac: Avian poxvirus disease (fowlpox) is an infectious and highly contagious condition commonly known in Brazil as “Varíola aviária,” “bexiga,” and “Pipoca.” The disease affects many avian hosts such as chickens, turkeys, and domestic birds and is typically characterized by mucocutaneous hash. We aimed to describe an outbreak of avian poxvirus disease in canary chicks. Five 20-25 days old canary chicks from the same household presented single or multiple nodular skin lesions, apathy, and anorexia, dying shortly up to five days after the first clinical signs. Microscopic examination revealed moderate to severe hyperkeratosis, severe epidermal hyperplasia, and eosinophilic intracytoplasmic viral inclusion in the keratinocytes. Clinical signs and morphologic lesions allowed the diagnosis of avian poxvirus disease.

Keywords: Birds, Poxvirus, Fowl Pox.

INTRODUÇÃO

A bouba aviária, também conhecida como varíola aviária, bexiga ou pipoca, é uma doença infectocontagiosa causada por um poxvírus. A infecção por avipoxvírus (poxvírus aviário) tem distribuição mundial e acomete não só as espécies domésticas e comerciais, como frangos e perus, mas também a grande maioria dos pássaros e aves silvestres, como canários e codornas (Skinner, 2008). Trata-se de uma doença viral de baixa morbidade e mortalidade, com exceção da infecção em canários, espécie que normalmente apresenta sinais mais graves e elevado índice de morte (Skinner, 2008).

A infecção da bouba aviária pode se dar de três formas: a cutânea (seca), a diftérica (úmida) e a septicêmica (Skinner, 2008). A forma cutânea é a apresentação mais clássica da doença. Ela se dá pela transmissão mecânica do vírus por meio da picada de insetos, principalmente mosquitos e ácaros, ou pelo contato da pele lesionada através de descamações e crostas (Skinner, 2008). As áreas sem penas normalmente são as mais acometidas sendo elas as patas, olhos, pálpebras, barbelas e crista. As lesões pela infecção seca possuem aspecto vesicular inicial que evoluem para a aparência nodular, pois a proliferação viral nas células epiteliais causa um espessamento da área afetada, acarretando em hiperplasia (aumento celular) das células da epiderme e dos folículos pilosos, e a concentração de células inflamatórias na região do nódulo (Skinner, 2008).

A forma diftérica ocorre por meio da inalação ou ingestão de partículas virais que estão presentes no ambiente, levando a uma infecção do trato respiratório e digestivo superior (Cardoso, 2015). A membrana mucosa da boca, língua, esôfago e traqueia acabam infeccionadas, gerando lesões nodulares caseosas que interferem no processo de alimentação e respiração das aves, levando os animais a quadros de inanição, desidratação e até mesmo morte por asfixia (Ferreira, 2018). Essa forma de infecção tende a se difundir com maior frequência em criações intensivas devido a alta densidade populacional, além de a taxa de mortalidade ser mais elevada que pela via cutânea (Skinner, 2008; Tripathy e Reed, 2013).

A terceira forma de apresentação da doença é geralmente mais encontrada em canários e codornas, na qual a infecção pode desenvolver manifestação superaguda, sendo comum o avanço para quadros de pneumonia, cianose e morte em poucos dias (Tripathy e Reed, 2013). Essa forma pode alcançar letalidade de 100% dos animais (Tripathy e Reed, 2013). Os sinais clínicos incluem nódulos em regiões desprovidas de penas, como bico, olhos, crista e barbelas; perda de apetite; prostração; dificuldades respiratórias (quando há formação de placas no trato respiratório superior) (Ferreira, 2018).

Atualmente não há um tratamento específico para a bouba aviária. Entretanto, por se tratar de um vírus, é recomendado que se faça a vacinação contra a varíola em aves, prevenindo a disseminação da doença, uma vez que uma ave infectada pode causar queda na produção de ovos, gerando perdas econômicas ao produtor (Besteiros, 2020).

1 MATERIAIS E MÉTODO

O Laboratório de Ensino, Pesquisa, Extensão e Produção (LEPEP) Patologia Veterinária do Instituto Federal Farroupilha *Campus* Frederico Westphalen recebeu três canários com idades entre 20 e 25 dias de vida, todos oriundos da mesma residência, para a realização de exame

anatomopatológico. Foram coletados fragmentos de diversos órgãos e fixados em solução formalina a 10%. Após a fixação, os fragmentos foram processados de forma rotineira, cortados em micrótomo rotativo, corados pela coloração de Hematoxilina e Eosina e observados em microscópio óptico.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Cinco canários com idades entre 20 e 25 dias de vida, todos da mesma residência, apresentaram nódulos cutâneos, de aspecto tumoral, em locais variados do corpo, seguido de apatia, anorexia e morte em 3-5 dias. Dos cinco pássaros, três foram encaminhados para exame anatomopatológico. Em aves como galinhas e perus a mortalidade da doença é geralmente baixa, sendo alta em casos mais graves. Enquanto, em canários, a bouba aviária possui uma taxa de mortalidade de 80-100% (Tripathy e Reed, 2017).

Para Da Silva Batista et al. (2018), os sinais da varíola aviária, quando em sua forma cutânea ou diftérica, são bastante característicos e permitem o diagnóstico presuntivo da doença. Contudo, existem métodos de detecção viral e de anticorpos ou caracterização das lesões que podem auxiliar na confirmação do diagnóstico, principalmente em casos não clássicos. Dentre as técnicas para confirmação do diagnóstico, é possível realizar o isolamento viral em cultivos celulares ou em ovos embrionados e através d processamento da análise histopatológica das lesões (Tripathy e Reed, 2013). Os diagnósticos diferenciais são a Doença de Gumboro, a Doença de Marek, candidíase, aspergilose (Gonzales e Macari, 2003).

Ao exame externo, os três canários apresentavam nódulos exofíticos, lisos, amarelados ou avermelhados, com área focal de depressão central (úlcera), macios à palpação e ao corte, que variavam de 0,5 a 2,0 cm de diâmetro (Figura 1). No canário 1, observou-se um nódulo, no canário 2, três nódulos e no canário 3, quatro nódulos. Os nódulos acometiam locais diversos do corpo das aves, como pálpebra, cabeça e asas. Nos demais órgãos não havia alterações dignas de nota. As características macroscópicas das lesões cutâneas são consistentes com o relatado por Pereira et al. (2014). Entretanto, Ferreira et al. (2018) descrevem lesões nodulares, crostosas, coalescentes, limitadas a pele da cabeça e da região cervical cranial, em um surto de bouba aviária em perus comerciais previamente vacinados.

A avaliação histológica de todos os nódulos cutâneos revelou leve hiperqueratose, hiperplasia acentuada da epiderme e corpúsculos de inclusão eosinofílicos (Bollinger) intracitoplasmáticos nos queratinócitos (Figura 2). Esses achados são semelhantes aos observados por Pereira et al. (2014) e Ferreira et al. (2018). Os corpúsculos de inclusão eosinofílicos, intracitoplasmáticos, quando presentes, são considerados patognomônicos para bouba aviária (Arhelger et al., 1962).



Figura 1. Bouba aviária em canário. Nódulo exofítico, liso, com úlcera central na asa esquerda.

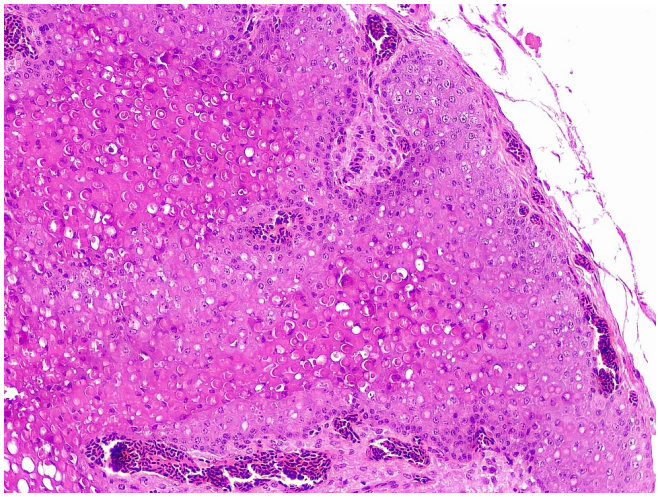


Figura 2. Pele de canário com bouba aviária. Marcada hiperplasia da epiderme com inúmeros corpúsculos de inclusão eosinofílicos, intracitoplasmáticos, nos queratinócitos. HE, obj20x.

CONCLUSÕES

A bouba aviária apresenta alta letalidade em canários, de fácil transmissão, que pode acarretar em prejuízos econômicos para os produtores de aves. Sendo assim, a vacinação das aves torna-se imprescindível na prevenção e disseminação da doença.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARHELGER R.B., Darlington R.W., Gafford L.G. & Randall C.C. An electron microscopic study of fowlpox infection in chick scalps. Lab. Invest. 11:814-825. PMid:14013742. 1962.

BESTEIROS, Maria. Bouba aviária: tratamento, sintomas e contágio. Perito Animal, 2020. Disponível em: <https://www.peritoanimal.com.br/bouba-aviaria-tratamento-sintomas-e-contagio-23207.html>. Acesso em: 14, outubro 2020.

CARDOSO, Ana Lucia S. Paschoal; TESSARI, Eliana N. Castiglioni. Principais doenças que acometem as aves. 2015.

DA SILVA BATISTA, Talita Gomes. Caracterização molecular de Avipoxvirus isolados de casos clínicos de bouba aviária em aves domésticas. 2018.

FERREIRA, Bruna C. et al. Outbreak of cutaneous form of avian poxvirus disease in previously pox-vaccinated commercial turkeys. Pesquisa Veterinária Brasileira, v. 38, p. 417-424, 2018.

GONZALES, E.; MACARI, M. Manejo da incubação. Campinas: Facta, Ed, v. 2, p. 97-124, 2003.

PEREIRA, Washington Luiz Assunção et al. Lesões cutâneas tipo tumorais associadas à infecção por avipoxvirus em uma marreca-cabocla (Dendrocygna autunais). Ciência Animal Brasileira, v. 15, p. 234-238, 2014.

SKINNER, M. A., In: Jordan, F (ed.), Poxviridae, in Poultry Disease, Philadelphia, Elsevier Ltd, USA. ISBN: 978-0-7020-2862-5. 2008.

TRIPATHY, D. N.; REED, W. M Pox. In: Diseases of Poultry. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd, p. 333-349. 2017.

PRIMEIRO LANCE: O ESPORTE NA ESCOLA COMO UM AGENTE DE DEMOCRATIZAÇÃO DO ENSINO POR MEIO DA PRÁTICA DO XADREZ.

FIRST LANCE: SPORT AT SCHOOL AS AN AGENT FOR THE DEMOCRATIZATION OF EDUCATION THROUGH THE PRACTICE OF CHESS.

José Lúcio Bauer Vieira; Jaubert Menchik; Ana Carolina Heusner.

Resumo: O presente projeto, realizou-se no ano de 2020 e baseou-se na elaboração e realização de oficinas de xadrez, com alunos de diferentes EMEF's, de municípios distintos da região de Panambi-RS, a fim de fomentar neles o gosto pelo esporte, assim como, o desenvolvimento do raciocínio lógico e do espírito esportivo. A realização se deu através dos meios digitais, contando com as ferramentas do Google Meet e do site Lichess.org. O projeto contou com a participação de cerca de 20 alunos, cuja faixa etária era de 8 a 12 anos, residentes das cidades de Panambi e Augusto Pestana. Ao total, foram realizados 8 encontros, que basearam-se, principalmente, na explicação da teoria inicial do esporte, e na prática efetiva dele. Ao fim do projeto foram sorteados três tabuleiros com kit de peças para os participantes do projeto, tendo em vista a continuidade da prática esportiva.

Palavras-chaves: Xadrez; Educação; Democratização.

Abstrac: This project was carried out in 2020 and was based on the development and realization of chess workshops, with students from different EMEF's, from different municipalities in the region of Panambi-RS, in order to encourage them to enjoy the sport, as well as the development of logical reasoning and sportsmanship. The realization took place through digital media, with the tools of Google Meet and the Lichess.org website. The project had the participation of about 20 students, whose age group was 8 to 12 years old, residents of the cities from Panambi and Augusto Pestana. In total, 8 meetings were held, which were mainly based on the explanation of the initial theory of the sport, and on its effective practice. At the end of the project, three boards with kit of parts were raffled for the project participants, with a view to continuing the practice of sports.

Keywords: Chess; Education; Democratization.

INTRODUÇÃO

O xadrez é um esporte que possibilita um grande desenvolvimento da inteligência lógica-matemática, do equilíbrio mental, da disciplina e do respeito de um para com o outro. Sendo essa uma atividade que possibilita que o estudante desenvolva características inerentes a muitas disciplinas da escolarização, tanto no desempenho referente aos conteúdos como também facilitando que o mesmo consiga se relacionar bem com seus colegas, professores e servidores. Por esses motivos justifica-se a ação, pois são escassas as oportunidades de prática de atividades com essas características no âmbito escolar.

Inicialmente, a realização do projeto foi pensada para o formato presencial, entretanto, visto o cenário pandêmico que se instaurou no mundo no mês de março de 2020, o projeto foi convertido para a modalidade online. Esta mudança, possibilitou a maior abrangência do projeto, que se expressa pela participação de crianças de outros municípios, que não aquele em que o campus está localizado.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Inicialmente realizou-se a organização do cronograma e da estrutura de encontros que seriam adotados, assim como suas efetivas preparações. Em seguida, iniciou-se e divulgação do projeto nas mídias sociais, que deu-se através do perfil no Instagram do próprio Campus Panambi. Nesse ato de divulgação estavam presentes informações básicas do projeto como: nome, objetivo, horário, data e o link do formulário para inscrição. Por meio deste formulário os alunos se inscreveram, e os voluntários entraram em contato com seus responsáveis via e-mail e WhatsApp, procedendo a criação de um grupo na referida rede social.

O projeto foi desenvolvido, nas noites de quarta-feira com início às 19:00h e término às 20:00h, pelos estudantes do campus (3 voluntários) que prepararam e desenvolveram os encontros da oficina, juntamente com o professor coordenador da ação. As oficinas foram baseadas em estudos práticos e teóricos, como estudo da história do esporte, apresentação do jogo, regras do esporte, práticas iniciais, desenvolvimento de novas estratégias e estudo de métodos já existentes, noções básicas de jogadas e de resolução de problemas.

Por fim, os encontros foram realizados na plataforma Google Meet, e neles foram utilizados slides e sites que facilitassem a compreensão do jogo, como por exemplo, o tabuleiro de análise do site Chess.com para demonstração, em movimento, dos lances. Para realização do fragmento prático do projeto, os alunos foram orientados através de vídeo gravado pelo bolsista e voluntários, no qual foi demonstrada a realização do cadastro, login e prática no site Lichess.org.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os encontros ocorreram com êxito e os resultados esperados foram alcançados, tais como o desenvolvimento do raciocínio lógico, da

convivência saudável e do respeito. Os estudantes contemplados pelo projeto, ao seu término, adquiriram entendimento do esporte assim como um bom nível de sua prática. Possibilitou-se aos participantes a base necessária para a continuidade do desenvolvimento da prática esportiva, assim como, meios para isso, nesse sentido foram demonstrados modos de jogar *online*, no próprio *Lichess*, com amigos ou um oponente aleatório, além da exposição de materiais e atividades para o aperfeiçoamento do jogo, também em sites *online*.

Outro aspecto que necessita de atenção é o fato de que mesmo sendo de cidades diferentes o convívio social entre os participantes, mesmo que online, se desenvolveu muito bem, demonstrando a efetividade do esporte como meio de integração entre os indivíduos (VIANNA e LOVISOLO, 2011). Portanto, constata-se que os estudantes conseguiram desenvolver bons valores, passando a conviver melhor entre si e com os colegas e orientadores.

Os alunos que ministraram a oficina saíram mais capacitados em relação à didática aplicada, e puderam perceber a responsabilidade implícita ao ensino, principalmente de crianças, o que provocou a reflexão sobre as relações professor-aluno em suas vivências acadêmicas. Além disso, também foram realizadas conversas no sentido de observar as diferentes realidades da sociedade e principalmente os diferentes contrastes se comparadas ao cotidiano do estudante do IFFar, caracterizando esse último como um estudante privilegiado pelo acesso à educação gratuita e de excelência.

CONCLUSÕES

Constatou-se, portanto, que a extensão universitária é essencial para a vivência acadêmica, tornando-a mais completa e sensível à sua própria realidade (MENDONÇA, 2002). Ademais ela tem um importante papel no desenvolvimento da comunidade externa à instituição, possibilitando a democratização do acesso ao conhecimento e o fomento dele de diferentes formas, como, por meio do esporte. Além disso, percebe-se a aptidão do projeto para sua continuidade, seja por meio do aprofundamento dos conteúdos na mesma turma, seja com o desenvolvimento de novas turmas de iniciação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MENDONÇA, S. G. L.; SILVA, P.S. Extensão Universitária: Uma nova relação com a administração pública. Extensão Universitária: ação comunitária em universidades brasileiras. São Paulo, v. 3, p. 29-44, 2002.

GESSI, F. J.F.; SILVA, M.S. A importância e benefícios do xadrez no processo de formação.Cadernos PDE. Paraná, 2014.

VIANNA, J. A.; LOVISOLO, H. R. A inclusão social através do esporte:a percepção dos educadores. **Revista brasileira de Educação Física e Esporte**, São Paulo, v.25, n.2, p.285-96, abr./jun. 2011.

UTILIZAÇÃO DE DIFERENTES RECOMENDAÇÕES DE APLICAÇÃO DE GESSO NA SOJA (GLYCINE MAX (L)

THE USE OF DIFFERENT RECCOMENDATIONS OF GYPSUM APPLICATION ON SOYBEANS (GLYCINE MAX (L))

Daniel Vedovato; Mauricio Vechietti; Murilo Vargas Lunardi; Guilherme Della Giustina; Paola Oliveira Simões; Paulo Roberto Cecconi Deon.

Resumo: Com o crescente cultivo da soja no Brasil, cada vez mais buscam-se alternativas para melhorar o sistema de cultivo e a produtividade. Um fator limitante para o aumento da produtividade é a acidez do solo, a qual, pode ser neutralizada com a utilização de gesso agrícola pois possui uma alta solubilidade com a água e consequentemente consegue atingir camadas mais profundas do solo, ele funciona como um condicionador de solo reduzindo a acidez por AL 3+ e além disso é uma fonte de Ca e S para o solo. Com isso a planta consegue ter um maior desenvolvimento radicular e consequentemente uma maior absorção de água e nutrientes. O objetivo desse trabalho foi testar diferentes doses de gesso agrícola. O trabalho foi desenvolvido na área experimental do Instituto Federal Farroupilha Campus São Vicente do Sul, RS. O experimento foi constituído por 9 tratamentos: testemunha, 100 kg/ha de sulfato de cálcio- no sulco, 200 kg/ha de sulfato de cálcio- no sulco, 350 kg/ha de sulfato de cálcio- a lanço, 500 kg/ha de sulfato de cálcio- a lanço, equação NG = (0,4 x CTCefe - teor de Ca em cmol/m³) x 2,5 - Gesso in natura, equação NG = 50 x teor de argila (%) ou 5,0 x argila (g/kg) -Gesso in natura, gesso in natura na dose 2t/ha e gesso in natura na dose média 3 t/ha. Após a colheita os resultados obtidos foram submetidos a análise estatística e foi possível constatar que os tratamentos não diferiram estatisticamente, porém, podemos concluir que o tratamento 4 teve um melhor desempenho.

Palavras-chaves: gesso agrícola, soja, acidez do solo.

Abstrac: With the growing cultivation of soybeans in Brazil, increasingly alternatives are being sought to improve the cultivation system and the productivity. A limiting factor for increasing productivity is soil acidity, which can be neutralized with the use of agricultural gypsum as it has a high solubility with water and consequently reaches deeper soil layers, it works as a soil conditioner reducing the acidity by AL 3+ and in addition is a source of Ca and S for the soil. Thereby, the plant can have greater root development and consequently, greater absorption of water and nutrients. The aim of this work was to test different doses of agricultural gypsum. The work was developed in the experimental area of the Farroupilha Federal Institute – São Vicente do Sul Campus, RS. The experiment was constituted by 9 treatments: witness, 100 kg/ha of calcium sulfate- in the groove, 200 kg/ha of calcium sulfate- in the groove, 350 kg/ha of hauled calcium sulfate, equation NG = (0,4 x CTCefe - Ca content in cmol/m³) x 2,5 -In natura gypsum, equation NG = 50 x clay content (%) or 5,0 x clay (g/kg) -In natura gypsum, in natura gypsum at a dose of 2t/ha and in natura gypsum at a general dose of 3t/ha. After harvesting, the results were submitted to statistical analysis and it was possible to verify that the treatments did not differ statistically, however, we can conclude that treatment 4 had a better performance.

Keywords: agricultural gypsum, soybeans, soil acidity

INTRODUÇÃO

A A cultura da soja Glycine max (L.), cultivada no Brasil na safra 2020/2021, teve uma produção recorde estimada em 135,4 milhões de toneladas, 8,5% ou 10,6 milhões de toneladas superior à da safra 2019/2020, com isso, Brasil assegura o título de maior produtor mundial da leguminosa (CONAB 2021).

O aumento da produtividade das culturas é um desafio que envolve vários fatores, dentre eles, o manejo do solo. São várias as propriedades do solo que afetam o crescimento e desenvolvimento de plantas e consequentemente, na produtividade final. As boas práticas de manejo são as ferramentas utilizadas para modificar a condição do solo, garantindo condições ótimas para o crescimento e desenvolvimento das plantas maximizando a produtividade (MAIS SOJA, 2020).

O baixo teor de Ca e a toxicidade por Al são importantes limitações à produtividade das culturas em solos ácidos brasileiros. A calagem em áreas com cultivos já estabelecidos, não preparadas convencionalmente, é realizada na superfície do solo. Como os materiais corretivos da acidez utilizados na agricultura são pouco solúveis, e os produtos da reação do calcário com o solo têm mobilidade limitada, a ação da calagem, nesse caso, deve ser muito restrita às camadas superficiais do solo (CAIRES et al., 1998). A acidez do subsolo, em caso de níveis tóxicos de alumínio (Al) e/ou deficiência de cálcio (Ca), pode comprometer a penetração de raízes e a produtividade das culturas. Nessas circunstâncias, o uso de gesso agrícola ou “fosfogesso” (CaSO4.2H2O) tem sido recomendado (CAIRES et al., 2016).

Isso se deve ao fato de ser o gesso relativamente solúvel (BOLAN et al., citado por SUMNER, 1995), e, quando aplicado na superfície do solo, movimentar-se no perfil com a influência do excesso de umidade. Quando alcança o subsolo, o gesso proporciona aumento no suprimento de

Ca2+ e redução da toxicidade de Al3+ (SUMNER, 1995). Como resultado dessa melhoria do subsolo, as raízes são capazes de se desenvolver em maior profundidade, permitindo maior eficiência na absorção de água e nutrientes.

Há carência de estudos que estabeleçam comparações entre as diferentes recomendações de aplicação de gesso agrícola associado a caracteres quantitativos da soja e vantagens de se aplicar no Rio Grande do Sul. Portanto, o objetivo desse trabalho é testar diferentes recomendações de doses de gesso agrícola.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O experimento foi conduzido na área experimental do Instituto Federal Farroupilha - Campus São Vicente do Sul, RS, Brasil (latitude: 29”42’21”; longitude: 54°41’39”). Previamente à instalação do experimento a área foi dessecada para o controle de plantas invasoras. As parcelas foram locadas a campo medindo 5,0 metros de comprimento por 3,15 metros de largura, perfazendo uma área total de 15,75 m². Antecedendo a instalação do experimento foram coletadas amostras de solo para serem definidos os atributos químicos nas camadas do solo, com as seguintes profundidades: 0-20 cm e 20-40 cm. O experimento foi constituído pela comparação de diferentes recomendações de necessidade de gesso(NG).

Os tratamentos foram os seguintes: T1- Testemunha sem aplicação; T2- Aplicar 100 kg/ha de Sulfato de Cálcio- no sulco; T3- Aplicar 200 kg/ha de Sulfato de Cálcio- no sulco; T4- Aplicar 350 kg/ha de Sulfato de Cálcio- a lanço; T5- Aplicar 500 kg/ha de Sulfato de Cálcio- a lanço; T6- Aplicar a equação NG = (0,4 x CTCefe - teor de Ca em cmol/m³) x 2,5 - (MALAVOLTA, 1991) - [20 - 40 cm] - Gesso in natura; T7- Aplicar a equação NG = 50 x teor de argila (%) ou 5,0 x argila (g/kg) - (SOUZA & LOBATO, 2004) - [Teor de Argila de 20 - 40 cm] - Gesso in natura; T8- Aplicação de gesso in natura na dose média (2-3 t/há)-Tiecher et al. (2018); T9- Aplicação de gesso in natura na dose média (2-3 t/há)-Tiecher et al. (2018).

A aplicação do gesso a lanço foi feita após a semeadura da soja e a implantação do experimento ocorreu dentro do período do zoneamento agrícola recomendado para a região, realizado na segunda quinzena do mês de novembro na data de 23/11/2020, em sistema de plantio direto utilizando a cultivar Brasmax Elite. Que possui um ciclo de maturação 5.5, com densidade de 17 sementes por metro linear e um espaçamento entre linhas de 0,45 cm, estando de acordo com as recomendações técnicas para a cultivar. A adubação foi de acordo com a análise de solo, utilizando a formulação 00-30-20 na quantidade de 300 kg/ha. O manejo fitossanitário foi de acordo com as recomendações técnicas para a cultura da soja no estado do Rio Grande do Sul. A colheita da soja na área experimental foi feita de forma manual sendo colhida as 5 linhas centrais por 2 metros de comprimento com o objetivo de evitar possíveis contaminações das bordaduras devido à alta mobilidade do gesso. As variáveis analisadas foram: peso de mil sementes(PMS) e produtividade(kg/ha).

As análises estatísticas foram submetidas ao teste F a 5% de probabilidade de erro, analisadas com o auxílio do software SISVAR, por se tratarem de características quantitativas, foram realizadas análises de teste de média, comparadas entre si pelo teste Tukey.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados apresentados na Tabela 1 demostram as variáveis produtividade e peso de mil sementes. Analisando os resultados da tabela, podemos perceber que nem um dos tratamentos diferiram entre si estatisticamente. Alguns fatores climáticos, como o estresse hídrico tiveram influência sobre os resultados finais da cultura.

Contudo, podemos perceber que na variável produtividade o tratamento 4 com uma dose de 350 kg/ha de sulfato de cálcio/lanço obteve a maior produtividade, alcançando cerca de 3200 kg/ha, se destacando em relação aos outros tratamentos, principalmente sobre a testemunha.

Na variável peso de mil sementes (PMS), o tratamento 7 com uma dose de 1,550 kg/ha de gesso in natura, teve o melhor desempenho em relação aos demais tratamentos.

Tabela 1-

Tratamentos	Produtividade	PMS
350 Kg/ha Sulfato de Cálcio/ Lanço	3204,15 al	128,17 al
200 Kg/ha Sulfato de Cálcio/ Sulco	3170,44 al	123,42 al
500 Kg/ha Sulfato de Cálcio/ Lanço	2961,16 al	127,42 al
1,550 Kg/ha Gesso in Natura	2921,15 al	129,61 al
1,700 Kg/ha Gesso in Natura	2877,74 al	126,05 al

2,000 Kg/ha Gesso in Natura	2699,02 al	128,42 al
100 Kg/ha Sulfato de Cálcio/ Sulco	2693,21 al	126,95 al
3,000 Kg/ha Gesso in Natura	2599,11 al	127,61 al
Testemunha	2393,47 al	127,35 al

CONCLUSÕES

Muito embora não tenha havido diferenças com significância estatística, os resultados sugerem que todos tratamentos apresentaram potencial em relação a testemunha, ainda, que o peso de mil sementes(PMS) não é o componente que melhor explica a relação do uso do gesso com a resposta da planta em produtividade. Novos estudos são necessários para aprimorar essas observações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CONAB- Companhia Nacional de Abastecimento. Produção de grãos. Publicado em 12 de Maio de 2021.

MAIS SOJA. Solo como condicionante para obtenção de altas produtividades. Publicado em 9 de junho de 2020. Acesso em 26 de julho de 2021.

Caires, E. F., Chueiri, W. A., Madruga, E. F., & Figueiredo, A. (1998). Alterações de características químicas do solo e resposta da soja ao calcário e gesso aplicados na superfície em sistema de cultivo sem preparo do solo. Revista Brasileira de Ciência do Solo, 22(1), 27-34.

Caires, E. F., & Guimarães, A. M. (2016). Recomendação de gesso para solos sob plantio direto da região sul do Brasil. Anais do Fertbio, 486-486.

SUMNER, M.E. Amelioration of subsoil acidity with minimum disturbance. In: JAYAWARDANE, N.S. & STEWART, B.A., eds. Subsoil management techniques. Athens, GA, Lewis Publishers, 1995. p.147-185

MALAVOLTA, E. O gesso agrícola no ambiente e na nutrição da planta – perguntas e respostas. Trabalho apresentado no XVI Curso De Resíduos Agroindústrias e Impacto Ambiental -SECITAP, Jaboticabal, 1991. 29 p.

SOUSA, D. M. G. de; LOBATO, E.; RITCHEY, K. D.; REIN, T. A. Sugestões para diagnose e recomendação de gesso em solos de Cerrado. In: SEMINÁRIO SOBRE O USO DO GESSO NA AGRICULTURA, 2, Uberaba, 1992. Anais... São Paulo: IBRAFOS, 1992. p. 139-158.

MICRO E PEQUENAS EMPRESAS: DESENVOLVIMENTO ESTRATÉGICO

MICRO AND SMALL BUSINESSES: STRATEGIC DEVELOPMENT

Ianca De Cassia Melo De Lima; Luci Ines Schumacher; Roger Da Silva Wegner; Nandria Scherer; Carlos Alberto Junior; Amanda Gomes Maidana.

Resumo: O projeto “IF + Empreendedor”, tem como objetivo realizar consultoria gratuita a uma empresa prestadora de serviço do município do Instituto Federal Farroupilha Júlio de Castilhos/RS, com o intuito de minimizar os impactos causados pela pandemia do COVID-19. Assim, a presente pesquisa se caracteriza como descritiva e aplicada, buscando descrever a área estratégica de uma organização prestadora de serviços. Classificada como estudo de caso, utilizou-se um questionário para identificar o cenário da empresa. Como resultado identificou-se que a empresa realiza o seu planejamento estratégico empiricamente, sem um processo formal, não analisa informações para formular as estratégias. Por meio dos resultados apresentados conclui-se que a definição de estratégias, a partir das ferramentas disponíveis para o desenvolvimento da percepção dos cenários internos e externos das MPEs, potencializa a contribuição com o mercado de trabalho e que a empresa perpetue em seu nicho de mercado.

Palavras-chaves: Pandemia, estratégias, Micro e Pequenas empresas

Abstrac: The “IF + Entrepreneur” project aims to provide free consultancy to a service provider company in the municipality of the Federal Institute Farroupilha Júlio de Castilhos/RS, in order to minimize the impacts caused by the COVID-19 pandemic. Thus, this research is characterized as descriptive and applied, seeking to describe the strategic area of a service provider organization. Classified as a case study, a questionnaire was used to identify the company's scenario. As a result, it was identified that the company performs its strategic planning empirically, without a formal process, does not analyze information to formulate strategies. Through the results presented, it is concluded that the definition of strategies, based on the tools available for the development of perception of the internal and external scenarios of MSEs, enhances the contribution to the labor market and that the company perpetuates its market niche.

Keywords: Pandemic, Strategies, Micro and Small Businesses

INTRODUÇÃO

OO Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE, 2018), destaca que as Micro e Pequenas Empresas (MPEs) representam 27% do PIB brasileiro. E em termos de emprego, o Site Exame (2021) revela que as MPEs são responsáveis por 70% dos empregos de carteira assinada em 2021, criando 587.000 novos postos de janeiro a março.

Percebendo o potencial das MPEs no combate à crise provocada pela pandemia, foi desenvolvido no segundo semestre de 2020, pelo Instituto Federal Sul de Minas Gerais/MG o programa “IF + Empreendedor”, em 2021 o programa foi concedido a todos os Institutos Federais com interesse de executar o projeto. Dessa forma, o projeto “IF + Empreendedor - IFFAR/JC”, tem como objetivo realizar consultoria gratuita a uma empresa prestadora de serviço do município do Instituto Federal Farroupilha Júlio de Castilhos/RS, com o intuito de minimizar os impactos causados pela pandemia, como a redução de clientes, baixa demanda de trabalho, falta e aumento do valor dos materiais, redução de faturamento.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A presente pesquisa se caracteriza como descritiva e aplicada. De acordo com Pereira (2019) o estudo descritivo tem como finalidade descrever, especificar e verificar um determinado fenômeno. Assim, a presente pesquisa buscou descrever a área estratégica da organização investigada. A pesquisa aplicada direciona-se na solução de um determinado problema (COOPER; SCHIENDLER, 2016). Diante desta realidade, o presente trabalho buscou retratar a percepção do gestor perante as estratégias organizacionais utilizadas na empresa investigada. Além disso, a pesquisa se classifica como estudo de caso, pois será analisada e contextualizada a realidade de uma organização. De acordo com Prodanov e Freitas (2013), o estudo de caso tem como finalidade desenvolver um maior detalhamento do objeto de pesquisa.

O desenvolvimento do presente estudo contou com a participação de estudantes bolsistas, professores colaboradores e alunos voluntários pertencentes aos Cursos Técnico em Informática e Bacharelado em Administração. A empresa em estudo é prestadora de serviços da área da saúde humana, esta organização está localizada no município de Júlio de Castilhos/RS, e passou a ter dificuldades para se manter no mercado durante o exercício de 2020, por ter uma queda de 80% do faturamento, sofrendo com a falta de clientes e baixa demanda de trabalho. Como auxílio à empresa, a equipe realizou duas reuniões de forma virtual, uma para compreender o desenvolvimento do empreendimento, e a outra para aplicar um questionário com perguntas fechadas referente ao processos desenvolvidos pelo setor estratégico, com o intuito de identificar pontos específicos, como a empresa realiza seu planejamento estratégico, se possui diretrizes estratégicas claras e compreendidas por toda a empresa, se utiliza métodos de análise de informações.

Na etapa seguinte como proposta metodológica empregou-se a estratégia de manutenção, visando identificar os pontos fracos e fortes e no

desenvolvimento de propostas de ações a ferramenta 5W2H, que na prática contribui para a remodelagem do negócio, vislumbrando as necessidades e as possibilidades da cada empresa, e se enquadrando ao novo contexto do mercado.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dessa forma a empresa participante do projeto, destaca-se pela natureza da sua atividade, por ser prestadora de serviços na área da saúde humana. A aplicação do diagnóstico empresarial teve como objetivo identificar o desenvolvimento na área Estratégica como pode ser visto no Quadro 1.

Quadro 1 - Área estratégica da empresa - perguntas e respostas

Perguntas	Respostas
A empresa possui diretrizes estratégicas claras e compreendidas por toda a empresa?	A empresa não compreende claramente o seu negócio.
Como a empresa realiza o seu planejamento estratégico?	A empresa realiza seu planejamento estratégico empiricamente, sem um processo formal.
A empresa utiliza métodos de análise de informações para formular suas estratégias?	A empresa não analisa informações para formular estratégias.

Fonte: Diagnóstico Empresarial, desenvolvido pelos autores (2021).

Conforme Ansoff (1977) o ajustamento da empresa ao seu ambiente de atuação é realizado pela sua área estratégica. Afirmando ainda que as decisões estratégicas possuem um foco maior com as intervenções externas, por serem mais difíceis de identificá-las.

Pode-se perceber que área Estratégica da empresa é realizada informalmente, dessa forma é fundamental que se desenvolva o plano de negócio utilizando a ferramenta Canvas, para identificar o seu potencial mercado e auxiliar no direcionamento das estratégias pertinentes ao seu desenvolvimento.

Sendo relevante para o desenvolvimento das estratégias e contribuindo para tomada de decisão a construção do planejamento estratégico. Como pode ser percebido de acordo com o Quadro 1 que a empresa não utiliza uma ferramenta para o levantamento das informações, como exemplo a Matriz SWOT.

De acordo com Rosa (2001) o planejamento estratégico configura-se em uma metodologia que auxilia na direção da organização. Estrada e Gonçalves (2011, p.3), define "[...] o planejamento estratégico como um processo que consiste na definição da visão de futuro e na análise sistemática das oportunidades e ameaças do ambiente externo e dos pontos fortes e fracos da organização [...]".

Nesse sentido, a utilização de métodos para analisar as informações e assim formular as suas estratégias torna-se necessário. Assim, como destacado pelos autores, se a empresa não utiliza os métodos para colaborar com a análise geral das informações geradas, torna-se cada vez mais difícil tomar decisões para o futuro.

Neste caso, pode utilizar-se das principais metodologias de avaliação de informações, como: análise descritiva, análise preditiva, análise prescritiva e análise diagnóstica. Destacando que esses 4 tipos de análise, contribuem para o domínio das informações relevantes mantendo a empresa focada nas estratégias mais importantes no processo de desenvolvimento.

Dessa forma, acredita-se que a utilização das ferramentas estratégicas auxiliarão a pequena empresa a potencializar o crescimento de sua performance e a manutenção da sua participação no mercado, visto que, no cenário de queda e estabilidade do PIB, o setor de serviços foi o único que cresceu (0,7%) no primeiro semestre de 2021, conforme as informações apresentadas pela Agência de Notícias do IBGE (2021).

CONCLUSÕES

A presente pesquisa teve como objetivo realizar consultoria gratuita a uma empresa prestadora de serviço do município do Instituto Federal Farroupilha Júlio de Castilhos/RS, com o intuito de minimizar os impactos causados pela pandemia a partir da compreensão da estratégia. Em relação aos resultados destacados, verificou-se que a organização em estudo não compreende claramente o seu negócio, por não ter desenvolvido um modelo de negócio, trabalhando de forma empírica. Notou-se, que a empresa não utiliza as informações para desenvolver as estratégias. Diante desta realidade, sugere-se que a empresa desenvolva o seu planejamento estratégico utilizando a Matriz SWOT e elabore um plano de negócio aplicando a ferramenta Canvas, visando o seu desenvolvimento diante do mercado competitivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA IBGE. **PIB fica em -0,1% no 2º trimestre de 2021.** 2021. Disponível em: <PIB fica em -0,1% no 2º trimestre de 2021 | Agência de Notícias | IBGE>. Acesso em: 03 set. 2021.

ANSOFF, H. I. **Estratégia empresarial.** São Paulo: McGraw-Hill, 1977.

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. **Métodos de pesquisa em administração**. 12. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

ESTRADA, R. J. S.; GONÇALVES, M. S. **Mudança organizacional aplicada ao planejamento estratégico.** XXXI ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUCAO Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual: Desafios da Engenharia de Produção na Consolidação do Brasil no Cenário Econômico Mundial Belo Horizonte, MG, Brasil, 04 a 07 de outubro de 2011.

EXAME. **Pequenos negócios geraram 70% dos empregos com carteira assinada no país.** 2021. Disponível: <Pequenos negócios geraram 70% dos empregos com carteira assinada no país | Exame>. Acesso em: 03 set. 2021.

PEREIRA, J. M. **Manual de metodologia da pesquisa científica.** 4.ed. São Paulo: Atlas, 2019.

PRODANOV, C. C.; DE FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico:** métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2 ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

ROSA, J. A. **Planejamento estratégico:** Roteiro, instruções e formulários. São Paulo: STS, 2001.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **Perfil das Microempresas e Empresas de Pequeno Porte**. 2018. Disponível em: <Perfil das ME e EPP - 2018 - com capa (sebrae.com.br)>. Acesso em: 03 set. 2021.

FORMAÇÃO EM TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS PARA PROFESSORES DA REDE MUNICIPAL DA CIDADE DE CAPIVARI DO SUL: ANÁLISE SOBRE UMA PERSPECTIVA PRÁTICA

TRAINING IN EDUCATIONAL TECHNOLOGIES FOR TEACHERS IN THE MUNICIPAL NETWORK OF THE CITY OF CAPIVARI DO SUL: ANALYSIS FROM A PRACTICAL PERSPECTIVE

Tauani Studzinski De Oliveira; Caroline Guterres Silva; Bruno Batista Boniati; Monique Da Silva; Graciela Fagundes Rodrigues.

Resumo: Este artigo descreve uma análise realizada em um projeto de formação para professores da cidade de Capivari do Sul, objetivando promover reflexões acerca dos desafios e potencialidades relacionadas ao uso de ferramentas educacionais, aplicadas ao contexto de escolas municipais. Essa formação possui relevância devido ao cenário de distanciamento social, estabelecido pela pandemia Covid-19, o qual muitos educadores precisaram adaptar suas aulas para recursos que pudessem ser utilizados em meios digitais para conseguir dar aulas a distância por meio do ensino remoto. Nesse sentido, aplicou-se questionário referente ao desenvolvimento do curso, sendo possível observar as dificuldades e potencialidades referente a adoção da tecnologia. Ademais verificou-se que o curso atingiu seu objetivo, de modo que possibilitou os participantes terem maior disponibilidade de informações e recursos para o processo de aprendizagem.

Palavras-chaves: Formação, tecnologia, pandemia.

Abstrac: This article describes an analysis carried out in a training project for teachers in the city of Capivari do Sul, aiming to promote reflections on the challenges and potentialities related to the use of educational tools, applied to the context of municipal schools. This training is relevant due to the social distancing scenario established by the Covid-19 pandemic, which many educators needed to adapt their classes to resources that could be used in digital media to be able to teach distance classes through remote learning. In this sense, a questionnaire regarding the development of the course was applied, making it possible to observe the difficulties and potential regarding the adoption of the technology. Furthermore, it was found that the course achieved its objective, so that it enabled the participants to have greater availability of information and resources for the learning process.

Keywords: Training, technology, pandemic.

INTRODUÇÃO

A pandemia do Covid-19, doença causada pelo novo coronavírus (Sars-Cov-2), gerou rápidas transformações sociais e por conta da sua elevada transmissibilidade, teve uma rápida propagação em escala mundial. Devido a este contexto, resultou a necessidade do distanciamento social e o fechamento de diversos estabelecimentos. Dentre essas medidas de distanciamento físico, foi necessário o fechamento abrupto das escolas, o qual tiveram que buscar se adaptar à novas práticas de ensino-aprendizagem, possibilitando assim o acesso à educação (MASSERON, 2020).

Neste sentido, e com o intuito de manter as atividades educacionais durante o período de isolamento social, muitas instituições adotaram o ensino remoto, no qual os educadores tiveram que adaptar seus conteúdos para o formato online. Ocorre que grande parte dos professores não possuem conhecimento sobre o uso dessas ferramentas, acarretando em dificuldades no processo de ensino e aprendizagem (SILVA, PRATES E RIBEIRO, 2016). Diante disso, algumas instituições conseguiram capacitar os profissionais com uma certa velocidade, um exemplo disso é a rede estadual de ensino que proporcionou um projeto de Letramento Digital referente ao Google Sala de Aula. Porém, isso não ocorreu na rede municipal de ensino que acabou ficando desassistida diante da utilização de uma ferramenta tecnológica (SECRETÁRIA DA EDUCAÇÃO, 2020).

Dentro desta perspectiva, com viés de contribuir com essa realidade, surgiu a necessidade da implementação de um projeto de extensão para a formação dos professores referente ao uso de recursos tecnológicos no ambiente escolar. Dessa forma, o Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Farroupilha (IFFar) – Campus Frederico Westphalen (FW), em parceria com a secretaria municipal de educação de Capivari do Sul - Rio Grande do Sul, disponibilizou um curso de formação à distância, para professores da rede municipal, com foco nas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) utilizando os recursos do Google Sala de Aula.

Capivari do Sul é um município jovem, com 24 anos de emancipação e uma população estimada de 4.793 habitantes. Fica situado no litoral norte do Rio Grande do Sul e é conhecido como sendo a cidade onde Giuseppe Garibaldi aportou para montar as estratégias da Revolução Farroupilha, em 1839 (IGBE, 2021). Mesmo distante da área geográfica de atuação do IFFar o referido município tomou conhecimento sobre projetos realizados para formação de professores na forma de ações de extensão através do Fórum dos Secretários Municipais de Educação. O município oficiou o IFFar/FW e formalizou a demanda que motivou a realização dessa formação em formato à distância.

A partir do exposto, este trabalho possui como intuito realizar uma análise sobre uma perspectiva prática com relação ao desenvolvimento do projeto de extensão. Dessa forma, a fim de identificar as potencialidades e limitações diante da aplicação das ferramentas tecnológicas no ambiente escolar, observou-se o desenvolvimento dos alunos (as) cursistas e aplicou-se ao final do curso, um questionário com questões referentes as atividades propostas e as ferramentas disponibilizadas.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O presente estudo aplica-se por meio de uma abordagem qualitativa e quantitativa, contemplando uma análise exploratória e descritiva, elaborada a partir da aplicação de um questionário avaliativo, considerando o contexto da utilização da plataforma *Google for Education* pelos alunos do curso.

O curso aconteceu de forma totalmente online intercalando momentos síncronos e assíncronos, durante 8 semanas. Os encontros síncronos eram realizados uma vez por semana em dias da semana alternados. Foi organizado por meio do *Classroom*, o qual foi criado uma turma e adicionados os conteúdos dos respectivos encontros, os materiais disponibilizados utilizaram as ferramentas disponíveis na própria plataforma da formação desenvolvida.

Atividades, materiais de leitura e vídeos foram disponibilizados para a realização das atividades assíncronas semanais, totalizando 40 horas de atividades. Ao final de cada tópico propunha-se um conjunto de atividades que deveriam ser realizadas pelos cursistas, de modo que, colocassem em prática o conteúdo visto nas aulas. Tais atividades eram voltadas ao uso prático do ambiente escolar, com relação a organização de aprendizagem do ambiente online, considerando as potencialidades e funções da ferramenta (Quadro 1).

Quadro 1. Descrição das atividades.

Encontro	Atividade Proposta
Encontro 1	Adicionar a conta institucional ao smartphone e/ou computador e responder uma questão descrevendo sua apresentação e a relação com o contexto educacional.
Encontro 2	Publicar um vídeo autoral no YouTube, como não listado, e fatiar um arquivo por meio de uma plataforma online.
Encontro 3	Responder um teste de conhecimentos sobre conceitos e aplicativos trabalhados na formação e criar uma enquete, com tema livre, utilizando a ferramenta Google Forms.
Encontro 4	Montar uma aula no Google Sala de Aula contendo alguns elementos mínimos: orientações, material de aula e atividades.
Encontro 5	Criar um site de tema livre utilizando a ferramenta Google Sites.
Encontro 6	Gravar uma chamada através da ferramenta do Google Meet.
Encontro 7	Preencher uma planilha compartilhada através através da ferramenta do Google Planilhas.
Encontro 8	Responder dois questionários de avaliação do curso de formação de professores.

A participação no projeto de formação de professores ocorreu como aluna voluntária, estudante do Curso Técnico em Informática e cujas atividades desenvolvidas são parte de seu trabalho de conclusão de curso. A responsabilidade da aluna voluntária estava relacionada ao auxílio para os alunos cursistas na realização das tarefas que foram disponibilizadas, bem como colaboração na correção das atividades e elaboração de materiais auxiliares.

Considerando o questionário aplicado, utilizou-se o recurso *Google Forms*, o qual era composto por 11 perguntas, sendo que 3 eram descritivas e 8 de múltipla escolha. Após a elaboração das questões, o questionário foi criado pela acadêmica e enviado via e-mail institucional para os referidos cursistas, bem como explicitado o viés do método de coleta de informações.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando o questionário aplicado, foi possível coletar e observar algumas informações. Participaram desta pesquisa 44 professores das escolas da rede municipal de ensino da cidade de Capivari do Sul com faixa etária de idade variada entre 28 e 65 anos, sendo 43 do sexo feminino e 1 sexo masculino.

A execução das atividades era um ponto crucial para o desenvolvimento do curso, já que por se tratar de um curso em uma perspectiva prática era necessário a participação dos cursistas por meio da realização das atividades propostas. Sendo assim, foi possível identificar que as dificuldades estavam presentes durante o processo de realização das atividades, assim conforme é possível verificar que 56,8% dos alunos apresentou dificuldade na realização das atividades.

Dessa forma, aos cursistas que sentiram dificuldades durante a realização das atividades, foram questionados se foi necessário buscar apoio em alguém para realizar as atividades, e através de quem/o que buscaram sanar essas dúvidas. Partindo deste pressuposto, foi possível observar que 70,5% dos alunos tiveram que buscar apoio em alguém durante a realização das atividades e que 68% buscaram ajuda com as colegas de curso. Diante deste contexto, buscou-se identificar o nível de dificuldade o qual, 34% responderam que tiveram poucas dificuldades.

Com relação as atividades propostas, analisou-se quais foram que apresentaram maior facilidade e maior dificuldade, dos 36,4% dos participantes classificou como a menos complexa, a tarefa de fatiar/dividir um arquivo, realizada por meio de uma ferramenta online. Sobre a atividade mais complexa, obtêm-se um empate entre as atividades: postagem de um vídeo no *YouTube* e a criação de um site utilizando o *Google Sites*, ambas foram citadas por 27,3% dos participantes.

CONCLUSÕES

Ao final da formação, foi possível observar um cenário de muitas dúvidas referentes a utilização das ferramentas, em contrapartida, identificou-se também com base nos feedbacks dos alunos, que o curso atingiu seu objetivo. Pelo motivo que a formação, buscou ressaltar a importância e o uso dessas ferramentas com grande potencial educacional dentro das escolas, não apenas em um contexto de pandemia, mas também em um cenário de aulas presenciais.

Diante do que foi apresentado, evidencia-se que em tempos da pandemia do Covid19, fomos levados a refletir sobre o sistema educacional e o uso da tecnologia como ferramenta, pois essa tornou-se uma alternativa para dar continuidade ao processo de ensino. Diante dessa perspectiva, fez-se necessária também a busca por novas metodologias que atendam à nova realidade pedagógica, reinventando assim a forma do processo educacional.

O período, embora desafiador, pode ser visto como promissor, no contexto educacional, ampliando o uso das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem, em todos os níveis de ensino. Ressalta-se também que a atuação do IFFar-FW junto ao município de Capivari do Sul somente se tornou possível graças à mediação da Tecnologia da Informação e Comunicação. Todas as etapas dessa ação, desde sua formalização, planejamento e execução ocorreram à distância.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

IBGE, (2021). **Capivari do Sul**. Disponível em https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/capivari-do-sul/. Acesso em 29/08/2021.

MASSERON, C. Q. (2020). **A educação básica em época de pandemia.** Revista Carioca de Ciência, Tecnologia e Educação (online). Rio de Janeiro: v. 5, n. especial, 2020 E-ISSN 2596-058X

SECRETÁRIA DA EDUCAÇÃO, (2020). **Começa a implantação das Aulas Remotas na Rede Estadual de Ensino: Professores e alunos serão capacitados para uso da plataforma *Google Classroom*.** GOV RS. Disponível em https://educacao.rs.gov.br/comeca-implantacao-das-aulas-remotas-na-rede-estadual-de-ensino. Acesso em: 30/06/2021

SILVA, I.C.S.; PRATES, T.S.; e RIBEIRO, L.F.S. (2016). **As Novas Tecnologias e aprendizagem: desafios enfrentados pelo professor na sala de aula. Florianópolis: Revista Em Debate (UFSC).** Disponível em https://periodicos.ufsc.br/index.php/emdebate/article/view/1980-3532.2016n15p107/33788. Acesso em 24/06/2021.

FUNGOS ALIMENTÍCIOS NÃO CONVENCIONAIS ENCONTRADOS EM JAGUARÃO/RS E LAGOA MIRIM/UY

NON-CONVENTIONAL FOOD FUNGI FOUND IN JAGUARÃO/RS AND LAGOA MIRIM/UY

Franciele Fernandes Da Silva; Marília Wortmann Marques; Jade Chaddad Monteiro De Oliveira; Cristiane Biasi.

Resumo: Este texto é uma produção que visa destacar a importância culinária de alguns fungos, especialmente, algumas espécies encontradas em uma coleta exploratória realizada no ano de 2021, na região de Jaguarão-RS/BR e Rio Branco /UY, municípios de fronteira entre o Brasil e o Uruguai. Como recorte para este estudo, apresentamos as seguintes espécies: Gymnopilus junonius, Laccaria fraterna, Macrolepiota sp., e Suillus granulatus. Diante disso, destacamos aqui a importância de cada um dos respectivos fungos e a necessidade de mais estudos locais que tratam sobre os mesmos, a fim de que seja realizada a disseminação do conhecimento a toda a comunidade local, regional e nacional.

Palavras-chaves: Macrofungos, América do Sul, FANC, Funga.

Abstrac: This text is a production that aims to highlight the culinary importance of some fungi, especially some species found in an exploratory collect carried out in 2021, in the region of Jaguarão-RS/BR and Rio Branco/UY, border cities between Brazil and Uruguay. As an outline for this study, we present the following species: Gymnopilus junonius, Laccaria fraterna, Macrolepiota sp., and Suillus granulatus. Therefore, we highlight here the importance of each of the respective fungi and the need for more local studies dealing with them, in order to disseminate knowledge to the entire local, regional and national community.

Keywords: Macrofungi, South America, FANC, Funga.

INTRODUÇÃO

Os fungos fazem parte de um reino próprio, o Reino Fungi. Este grupo possui grande diversidade de espécies (~144 mil espécies), nas quais muitas têm importância para a sociedade, em vários setores, tais quais: economia, medicina, entre outros. Atuam nos ecossistemas como decompositores de matéria orgânica, sendo importantes na ciclagem de nutrientes, mas também podem beneficiar o crescimento das plantas. Sobretudo, também são utilizados na culinária fazendo parte de pratos típicos e singulares. Dito isso, há os fungos que são popularmente conhecidos e experimentados na gastronomia: *Agaricus bisporus* (Champignon), *Lentinulus edodes* (Shimeji) e *Pleurotus* sp. (Shiitake), entre outras. E, além da degustação, são usados pela indústria na produção de vinho e cerveja, para garantir sabores e aromas característicos a diversos tipos de queijos e também de outros produtos que são feitos a partir da fermentação.

Por outro lado, existem os Fungos Alimentícios Não Convencionais (FANCs) que têm recebido atenção recentemente no mercado mundial, inclusive no Brasil . Os autores Li et al. (2020) destacam que estudos etnomicológicos em todo o mundo continuam documentando quais espécies são consideradas comestíveis e venenosas. Segundo os autores (2020) houve um aumento no cultivo de cogumelos comestíveis após o conhecimento sobre como eles crescem, fazendo com que muitos sejam cultivados comercialmente para fins alimentares e amplamente consumidos. Dessa forma, a importância de disseminar essa sigla é divulgar a grande variedade de fungos comestíveis silvestres encontrados na natureza.

O crescente interesse gastronômico pelos cogumelos silvestres enfatizam a necessidade de informações confiáveis sobre as propriedades das espécies. No entanto, o conhecimento tradicional é a principal fonte de informação sobre a comestibilidade das espécies e, muitas vezes, esse conhecimento está disperso e contém informações por vezes contraditórias e incompletas(LI, et al., 2020). Dessa forma, estudos sobre FANCs são necessários, para suprir esta lacuna no conhecimento dos macrofungos.

Quanto a isso, destaca-se um estudo desenvolvido com indígenas, que originou a “Enciclopédia dos Alimentos Yanomami (Sanöma)”, como um importante material que visa trazer mais informações às pessoas através do conhecimento deste povo sobre a floresta e as (possíveis) formas que os fungos têm para se desenvolver e, posteriormente, serem consumidos (BRASIL, 2016). Ante ao exposto, a pergunta principal que mobiliza este estudo é: todas as espécies de fungos encontradas são comestíveis? A fim de contribuir com o conhecimento acerca dos fungos, o objetivo deste estudo é apresentar algumas espécies de FANCs encontradas em Jaguarão - RS/BR e na Lagoa Mirim/ UY.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Esta pesquisa caracteriza-se como um estudo de caráter exploratório, onde foram feitas buscas ativas por corpos de frutificação. As coletas de fungos foram realizadas no período do mês de abril a junho de 2021, no município de Jaguarão- RS/BR e na Lagoa Mirim, um balneário localizado no município de Rio Branco/UY, municípios de fronteira entre o Brasil e o Uruguai. Foram coletadas um total de 10 espécies comestíveis que fazem parte de diferentes gêneros. Como recorte para este estudo, destacamos quatro espécies de FANCs: *Gymnopilus junonius*, *Laccaria fraterna*, *Macrolepiota* sp., e *Suillus granulatus*. A identificação de tais gêneros ocorreu com base nos pressupostos contidos nos guias de identificação: Primavera Fungi (TIMM, 2018) e HONGOS - Guía Visual de Especies en Uruguay (SEQUEIRA, 2017), entre outros autores que colaboram as discussões propostas.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os fungos encontrados e classificados como comestíveis, são em sua maior parte, conhecidos no meio científico, porém, nem tanto pela população em geral. Deste modo, apontamos a seguir, quatro espécies comestíveis que foram encontradas nas coletas. As 3 primeiras, registradas em ambas as localidades: Jaguarão-RS/BR e Lagoa Mirim/UY. A última, *Suillus granulatus* encontrada somente na Lagoa Mirim/UY.

O primeiro deles é o *Gymnopilus junonius* (Fr.) P.D.Orton (1960), um cogumelo com píleo (chapéu) convexo a aplanado, superfícies sedosas, fibras de cor ferrugem sob fundo amarelo. Conhecido pelo nome vulgar de cogumelo uruguaio ou cogumelo de eucalipto, possuem lamelas adnatas e próximas de cor de ferrugem como a esporada. Esses cogumelos tem o estipe cilíndrico e fibroso com anel móvel (o que, muitas vezes, ajuda a identificá-lo). Espécies desse gênero podem chegar a 20 cm de diâmetro. Cresce em grupos de troncos ou plantas vivas de eucalipto (TIMM, 2018; SEQUEIRA, 2017). Em alguns países, como no Brasil, são comestíveis possuindo um sabor amargo. No entanto, algumas espécies desse gênero possuem efeito psicoativo, por isso, recomenda-se o cuidado antes de ingeri-lo. Na América do Sul, não foi encontrada a psilocibina nesta espécie, sendo assim considerada comestível.

Tal colocação é importante, pois muitas vezes, os *G. junonius* são confundidos com o *Gymnopilus chrysopellus*(Berk. & M.A.Curtis) Murrill uma espécie um pouco semelhante a este fungo, mas que apresenta algumas peculiaridades, especialmente quanto a sua comestibilidade, não sendo comestível. O *G. chrysopellus* possui o chapéu com a coloração amarelo-alaranjado e é coberto por numerosas escamas laranja-ferrosas. A cutícula rachada forma um desenho semelhante à pele de uma girafa em espécimes jovens, no estado de um botão. Com isso, para diferenciá-los de forma correta, por vezes é necessária a identificação da espécie através de uma análise microscópica. Assim, é possível evitar possíveis confusões e problemas posteriores ao consumo de uma espécie que, a depender do caso, como *G. chrysopellus* não deve ser consumida pois pode causar uma intoxicação (TIMM, 2018; SEQUEIRA, 2017).

Por conseguinte, outra espécie encontrada em ambos os municípios, faz parte do gênero *Macrolepiota* SINGER (Agaricaceae, Agaricales, Basidiomycota). Macroscopicamente, as espécies desse gênero são conhecidas por suas estruturas grandes e carnosas, podendo ser confundidas com os do gênero *Chlorophyllum* MASSEE. Espécies de ambos os gêneros têm estruturas semelhantes e deste modo, para diferenciá-las é preciso verificar a coloração da esporada (ALVES, et al., 2016). Algumas das espécies destes grupos são comestíveis, porém, em alguns casos para identificá-las corretamente devido sua semelhante aparência é necessária uma análise microscópica. Deste modo, destacamos que o cogumelo encontrado faz parte do gênero *Macrolepiota*, contudo, não foi possível identificar a espécie. Embora, não tenhamos tal confirmação, boa parte das espécies desse gênero geralmente surgem no outono e inverno. São fungos conhecidos pelos nomes vulgares de guarda-chuva ou guarda-sol, sendo comestíveis (algumas espécies) e muito encontradas em diversas regiões; crescem de 10-40 cm (diâmetro). Na região sul do país, na qual faz parte do bioma do pampa, Alves et. al (2016) descrevem duas espécies comestíveis mais comuns encontradas: *M. gracilenta* (KROMBH) WASSER e *M. procera* (SCOP.) SINGER.

Já *Laccaria fraterna* (Cooke & Massee) Pegler, terceiro fungo encontrado, é uma espécie abundante em matas de eucalipto. Comestível e de paladar agradável. A espécie possui corpos frutíferos na cor-de-tijolo e na superfície do chapéu com escamas minúsculas, somente visíveis com lupa. O estipe e lamelas da mesma cor. A margem do chapéu frequentemente ondulada (GUERRERO, HOMRICH, 1999; BRASIL, 2020a).

Por fim, destacamos a espécie *Suillus granulatus*. Também conhecido como cogumelo-chileno, é um fungo micorrízico (fungo de raiz) comestível, que é encontrado no seu período de frutificação em plantações de pinus na região. Possui píleo de coloração marrom-amarelada, himênio tubular e ausência de anel no estipe. Esporada densa e de coloração marrom claro. Esporos alongados e elipsóides medindo de 7 a 9 µm de comprimento e 2.5 a 3.5 µm de largura. A presença de anel no estipe é a diferença mais marcante entre as espécies *S. luteus* e *S. granulatus*. *S. luteus* apresenta macroscopicamente tubos no himênio e píleo de coloração marrom-acinzentada (SERRA, E.F. 2017). As duas espécies são descritas no Brasil para os estados de Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul (SULZBACHER et al., 2012).

CONCLUSÕES

Este estudo reforça a importância da discussão, na comunidade científica e também na comunidade em geral, sobre os FANCs. Isso porque, é preciso conhecê-los primeiro para depois verificar quais são suas características, benefícios e/ou quais são os danos que podem decorrer através do contato de uma pessoa com eles ou a sua presença em determinado local. Sobretudo, conforme destacado, existem alguns povos indígenas, que por terem conhecimentos tradicionais, consomem grande parte dos fungos encontrados. Todavia, grande parte das pessoas não têm esse conhecimento tradicional e então, fornecer informações para evitar algum incidente e o consumo indevido de alguma espécie tóxica, por exemplo, é muito importante. Entretanto, há poucas pesquisas sobre FANCs, uma vez que a maior parte das referências se tratam de fungos alimentícios convencionais.

Neste estudo, identificamos 4 espécies de FANCs, mas destacamos a necessidade de trazer a visibilidade tais conhecimentos e principalmente, desmistificar os mitos que existem acerca dos fungos pelo conhecimento popular das pessoas e mostrar a importância de cada uma dessas espécies. Para tanto, é necessário haver um esforço no mapeamento dessas espécies, para contribuir com o conhecimento deste grupo de fungos. Fica deste modo, a recomendação de que mais trabalhos assim sejam produzidos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Rodrigo Paidano *et al*. Chlorophyllum Massee e Macrolepiota Singer (Agaricaceae) em área do bioma Pampa, Rio Grande do Sul,. **Neotropical Biology And Conservation**, [S.L.], v. 11, n. 3, p. 141-152, 3 ago. 2016. Pensoft Publishers. http://dx.doi.org/10.4013/nbc.2016.113.04.

BRASIL. **Flora do Brasil**: laccaria fraterna (cooke & massee) pegler. Laccaria fraterna (Cooke & Massee) Pegler. 2020. Disponível em:

http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/listaBrasil/FichaPublicaTaxonUC/FichaPublicaTaxonUC.do?id=FB95048. Acesso em: 19 ago. 2021.

BRASIL, Flora. **Suillus granulatus (L.) Roussel**. 2020b. Disponível em: http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/listaBrasil/ConsultaPublicaUC/BemVindoConsultaPublicaConsultar.do?invalidatePageControlCounter=1&idsFilhosAlgas=%5B2%5D&idsFilhosFungos=%5B1%2C10%2C11%5D&lingupublica Acesso em: 15 ago. 2021.

BRASIL. Instituto Socioambiental. Sanöma samakönö sama tökö nii pewö oa wi tökö waheta : ana amopö = **Enciclopédia dos alimentos yanomami (sanöma) : cogumelos.** -- São Paulo : Instituto Socioambiental, 2016. -- (Série uli tä uli naha tökö kupai ï tökö pewö taö wi : saberes da floresta ; 4)

LI, HUILI et al. **Reviewing the world's edible mushroom species:** A new evidence-based classification system. Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety, v. 20, n. 2, p. 1982-2014, 2021.

SEQUEIRA, Alejandro. **HONGOS** - GUÍA VISUAL DE ESPECIES EN URUGUAY - - Ediciones de la Plaza, Montevideo, Uruguay, 2017.

TIMM, Jefferson Müller. **Primavera Fungi**. Via sapiens, Porto Alegre, 2018.

SERRA, Emanoele Figueiredo. Biodiversidade de macromicetos da região sul do Rio Grande do Sul. 2017. 60f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Programa de Pós-Graduação em Veterinária, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2017.

SULZBACHER, M. A., GREBENC, T., JACQUES, R. J. S., & ANTONIOLLI, Z. I. Ectomycorrhizal fungi from southern Brazil–a literature-based review, their origin and potential hosts. Mycosphere, 4(1), 61-95. 2012.

HAMPEL, Parador. **Cogumelo comestível com restrição**. 2020. Disponível em: http://www.paradorhampel.com/conteudo/cogumelo-comestivel-com-restricao-lg0ef. Acesso em: 15 ago. 2021.

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

IBICHO: DELIVERY PARA O MERCADO PET

IBICHO: DELIVERY TO THE PET MARKET

Rafael Winter; Gabriel Prates Da Costa; Gustavo Freitas Sanchez; Edson Machado Fumagalli Junior; Daniel Chaves Temp.

Resumo: A pandemia (Covid-19) trouxe mudança nos hábitos do cotidiano da população mundial, consequentemente a dos animais de estimação (pets), refatorando a vida dos seres humanos e tornando-a mais instável. Com base no framework Scrum, pretende-se criar mockups necessários para o futuro desenvolvimento de um aplicativo de delivery de produtos para pets utilizando a linguagem de programação Dart e o framework Flutter. Como resultado, esperam-se algumas telas para embasar a codificação, que será realizada posteriormente. Este artigo descreve a proposta do projeto de desenvolvimento de um aplicativo de delivery destinado aos donos de animais. Sendo assim, visa trazer a comodidade de realizar a compra de todo tipo de produto disponível no aplicativo, para o animal de estimação.

Palavras-chaves: pet, delivery, aplicativo, mercado, comida

Abstrac: The pandemic (Covid-19) brought changes in the daily habits of the world population, consequently that of pets, refactoring the lives of human beings and making them more unstable. Based on the Scrum framework, we intend to create mockups necessary for the future development of a pet product delivery application using the Dart programming language and the Flutter framework. As a result, some screens are expected to help the coding, which will be performed later. This article describes the project proposal to develop a delivery application for pet owners. Therefore, it aims to bring the convenience of purchasing all types of products available in the application for the pet.

Keywords: pet, delivery, application, markert, food

INTRODUÇÃO

Atualmente, a concepção de comercialização de comida pronta para o consumo, surgiu na sociedade da Roma antiga, em meados de 753 AC [Alves 2017]. A maior parte dos habitantes viviam em prédios com pequenos apartamentos na parte urbana da cidade, e não possuíam nem mesmo cozinha, tudo devido às suas condições, logo, não podiam pagar para viver em lugares maiores. Por conta disso, esta população dependia dos vendedores ambulantes para se alimentar, dando início aos que hoje chamamos de *delivery* e *fast-food* [Alves 2017].

Contudo, esses conceitos foram se expandindo, até ganharem bastante notoriedade nos dias atuais. Assim, o chamado de *fast-food* também abriu as portas para os atuais aplicativos de *delivery* de comida e mudou a relação dos brasileiros para com a mesma [Alves 2017]. O pouco tempo e a comodidade fizeram com que esse tipo de serviço tivesse um crescimento considerável em 2017. Segundo o portal Metrópoles, em um levantamento feito de janeiro a junho de 2016 pela PedidosJá, o número de pedidos de comida pela internet cresceu 52% apenas no Distrito Federal [Alves 2016].

Segundo a ABINPET de 2021, constatou-se que o Brasil tem uma população de 144.3 milhões de animais, sendo que 38,74% são cães, 28% aves e em terceiro lugar 17,74% gatos [ABINPET 2021]. Em outro comparativo os números indicam ainda que 17,6% se encontram ao sul do Brasil e tem um destaque para os gatos como maior população no estado do Rio Grande do Sul [Brasil 2019].

Abrir um negócio voltado para o mercado *pet* pode ser uma opção bastante lucrativa para veterinários e lojas especializadas para o mercado animal. Segundo a BensVET, “o Brasil é o segundo maior mercado *pet* do mundo. Em 2018, o setor movimentou mais de R$20 bilhões.” [BensVET 2021].

Com esses dados, empreender no mercado *pet* se tornou uma das opções mais seguras e viáveis nos últimos anos. Desde os negócios mais tradicionais como clínicas veterinárias e *pet shops*, até os mais inovadores, como hotel e creche para animais de estimação, são opções lucrativas e de retorno rápido para o empreendedor.

Atualmente, os aplicativos de *delivery* como iFood [iFood 2021], Delivery Much [Much 2021] e Zee.Now [Zee.Now 2021] compõem cada vez mais a rotina dos consumidores. Estas são uma proposta de serviço rápido que garante a comodidade e o tempo do usuário. Ao fazer um comparativo entre suas funcionalidades temos em comum: cadastro de usuários via API Google [Google API 2021], carrinho de compras, filtros e busca por produtos específicos, acompanhamento de pedido, múltiplos endereços. Com isso tem-se uma melhor visualização do que este trabalho propõe.

O objetivo deste trabalho consiste na criação de *mockups* de um aplicativo de *delivery* de produtos voltados para o mercado *pet*. Levando em consideração custos, gastos, esforço, riscos, monitoramento, controle e tempo para o protótipo, em uma proposta de projeto.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Com as funcionalidades definidas, o escopo do projeto define as atividades a serem realizadas, sendo elas: levantamento de requisitos; planejamento; modelagem do sistema; desenvolvimento e testes; entrega da versão estável do produto; *feedback* dos usuários e implementação das possíveis modificações e incrementos. O modelo de processo a ser aplicado para realização destas atividades terá como base o *Scrum* (

framework ágil que visa facilitar os processos de desenvolvimento) [Guides 2021], para fornecer mais retornos visuais, auxiliar na estimação de metas para as implementações e na comunicação da equipe como um todo.

No levantamento de requisitos, foi feito um estudo acerca dos trabalhos relacionados com o aplicativo proposto. Nessa etapa foi definido o escopo do projeto, com suas funcionalidades e restrições. Na etapa do planejamento, ficaram definidas as tecnologias a serem utilizadas no aplicativo, juntamente com o modelo de processo para a implementação do sistema. Na próxima etapa foi dado início a modelagem, com a elaboração de diagramas e a documentação necessária para a codificação do aplicativo.

Atualmente o aplicativo encontra-se com a fase de modelagem finalizada, onde foram desenvolvidos alguns *mockups* para nortear a codificação. Como o andamento do projeto é tido com base no *Scrum*, o desenvolvimento, que será feito na linguagem de programação Dart (juntamente com o framework Flutter) e os testes serão realizados na sequência. Continuando assim, até uma versão estável do aplicativo, onde se seguirão as etapas de avaliação dos usuários e possíveis modificações e/ou implementações, seguindo o mesmo modelo de processo.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Figura 1 apresenta o *mockup* de algumas telas do sistema a nível de usuário (tela Inicial, tela de Pedidos e tela de Acompanhamento de Pedidos). O aplicativo proposto possui áreas de visualizações a nível de administrador e cliente. A visualização do cliente consiste em: uma tela inicial, onde são apresentadas as funções de *login* e cadastro. Outra, consiste em um conjunto de 4 partes: Uma tela inicial, onde são apresentadas as ofertas dos produtos disponibilizados pelas empresas cadastradas na plataforma. Uma tela que contém os pedidos feitos pelos usuários cadastrados no aplicativo. Um fragmento de busca, com filtros e texto, para auxiliar na procura pelo produto desejado. E um de perfil, para a edição do mesmo. Neste, o usuário ainda tem acesso a opção “Emitir relatório”. Assim, tendo um retorno visual dos seus gastos com as compras feitas através do aplicativo.

A visualização do administrador consiste em: uma tela principal, que serve como menu, onde estão disponíveis as funções de cadastro (de entregador e produto), emissão de relatório e edição de perfil. Acessando a tela de cadastro de entregador, os dados são solicitados para que o administrador possa cadastrar o entregador na plataforma, e então o mesmo possa efetuar suas entregas pela empresa de maneira registrada pela aplicação. No cadastro de produtos são fornecidos os dados referentes ao produto que está sendo cadastrado (Nome, Preço, Imagem e Descrição breve). Em “Emitir Relatório”, pode-se ver um gráfico dos ganhos e bonificações da empresa em relação às vendas efetuadas pelo aplicativo.

As funcionalidades atribuídas ao cliente são: Buscar pedido, Editar Perfil, Acompanhar Pedido e Emitir Relatório (com os gastos do usuário). As funcionalidades do perfil de Administrador são: Cadastrar entregador, Cadastrar Produto, Emitir Relatório (de controle financeiro) e Editar Perfil.

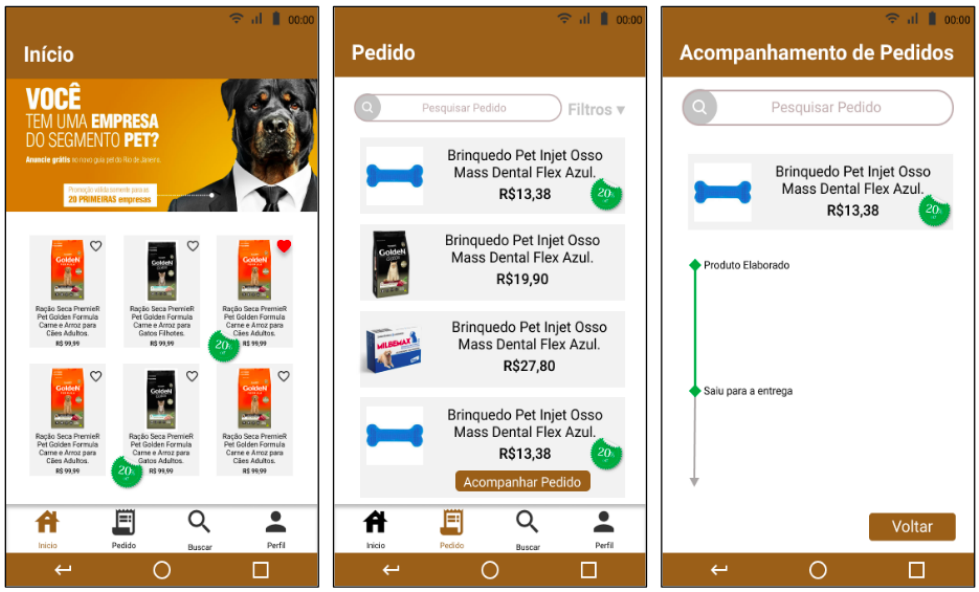


Figura 1. Algumas telas do sistema na visão do usuário. Fonte: Autoria própria.

CONCLUSÕES

O projeto em questão, propõe algumas fases do desenvolvimento de um aplicativo para um *E-commerce* de produtos *pet*, visando o cadastro dos produtos pelas empresas parceiras anunciantes no aplicativo, dispondo os mesmos para a encomenda dos clientes. Facilitando assim, no conforto, no acompanhamento da rotina dos *pets* e propiciando ainda, o bem estar dos mesmos. Foi escolhida a linguagem de programação *Dart* juntamente com o *framework Flutter* para o desenvolvimento (haja vista que o sistema será disposto no formato .ipa para iOS e .apk para Android). Com o término do desenvolvimento e consequentemente da fase de testes que o acompanha, propõe-se a inserção do aplicativo nas lojas virtuais Google Play [Google Play 2021] e App Store [App Store 2021], sendo estas facilitadoras para a sua disseminação. Isso possibilitará às pessoas a aderirem o *modus operandi* da comodidade e praticidade de pedir os produtos em casa para os seus *pets*, considerando o mercado específico e pouco explorado nos aplicativos relacionados.

Agradecimento

Agradece-se à esta Instituição, que com muita competência, proveu os materiais necessários para a realização deste trabalho. Este agradecimento

estende-se também aos professores que acompanharam na busca pelo conhecimento e a todos aqueles que tiveram influência neste projeto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABINPET. (2021). “2021 Mercado Pet Brasil”. http://abinpet.org.br/mercado/, [Acesso em julho/21].

Alves, D. (2017). “O crescimento do delivery de comida no Brasil e a história por trás do conceito de “fast-food””. disponível em: https://universoretro.com.br/o-crescimento-do-delivery-de-comida-no-brasil-e-a-historia-por-tras-do-conceito-de-fast-food/, [Acesso em julho/21].

Alves, P. (2016). “Em seis meses, pedidos de comida por delivery crescem 52% no DF”. Disponível em: https://www.metropoles.com/distrito-federal/economia-df/em-seis-meses-pedidos-de-comida-por-delivery-crescem-52-no-df?amp, [Acesso em julho/21].

App Store. (2021). “App Store”. Disponível em: https://www.apple.com/app-store/, [Acesso em outubro/21].

BensVET. (2021). “12 tipos de negócios do mercado pet para investir e empreender”. Disponível em: https://bensvet.com.br/12-tipos-de-negocios-do-mercado-pet-para-investir-e-empreender/, [Acesso em julho/21].

Brasil, I. P. (2019). “Censo Pet: 139,3 milhões de animais de estimação no Brasil”. Disponível em: http://institutopetbrasil.com/imprensa/censo-pet-1393-milhoes-de-animais-de-estimacao-no-brasil/, [Acesso em julho/21].

Google API. (2021). “APIs do Cloud”. Disponível em: https://cloud.google.com/apis, [Acesso em outubro/21].

Google Play. (2021). “Google Play”. Disponível em: https://play.google.com/store, [Acesso em outubro/21].

Guides, S. (2021). “What is Scrum?”. Disponível em: https://scrumguides.org/, [Acesso em agosto/21].

iFood. (2021). “Pensou ifood, pensou na foodtech referência na américa latina”. Disponível em: https://institucional.ifood.com.br/ifood, [Acesso em julho/21].

Much D. (2021). “Sobre a Delivery Much”. Disponível em: https://carreiras.deliverymuch.com.br/#about, [Acesso em julho/21].

Zee.Now. (2021). “A pet shop que vai até você de graça”. Disponível em: https://www.zeenow.com.br/?gclid=CjwKCAjwpMOIBhBAEiwAy5M6YAmm32ZxLlwOmLRqIHf4AlVYK0hNpqVn9RZwbU-DHbKkljmMd0JjLBoCnc8QAvD_BwE, [Acesso em agosto/21].

UMA PROPOSTA DE CIRCUITO INTEGRADO COM O FOCO EM SENSORES DE CONTEXTO VOLTADO AO CUIDADO DO IDOSO

A PROPOSAL FOR AN INTEGRATED CIRCUIT FOCUSING ON CONTEXT SENSORS AIMED AT THE CARE OF THE ELDERLY

Anderson Valente Tressoldi; Maria Angelica F. Oliveira; Karoline Gomes Vidal Rodrigues; Thais Andrea Baldissera.

Resumo: Este trabalho apresenta uma proposta de circuito integrado com o objetivo de implementar um cenário de casa inteligente voltado ao cuidado do idoso, com o foco em sensores de contexto. A ideia de um circuito eletrônico compreende diversos componentes, como: transistores, diodos, resistores, entre outros. Esses componentes são instalados em uma peça ou chip de silício. Após a montagem do chip, o mesmo é selado em um bloco de plástico ou cerâmica, com seus terminais que são conectados aos seus componentes por pequenos fios condutores. Os circuitos integrados são capazes de executar inúmeras funções de forma simples e com eficiência para diversas finalidades. Neste sentido, o trabalho abordou algumas pesquisas correlatas na literatura que trazem aplicações de casas inteligentes e algumas simulações direcionadas ao contexto. Como resultados, espera-se que estes estudos preliminares contribuam para a continuidade da pesquisa a fim de implementar em um ambiente real.

Palavras-chaves: idoso, smart-home, sensores de contexto

Abstrac: This work presents a proposal for an integrated circuit with the objective of implementing a smart home scenario aimed at elderly care, with a focus on context sensors. The idea of an electronic circuit comprises several components, such as: transistors, diodes, resistors, among others. These components are installed on a silicon part or chip. After assembling the chip, it is sealed in a plastic or ceramic block, with its terminals that are connected to its components by small conductor wires. Integrated circuits are capable of performing numerous functions simply and efficiently for various purposes. In this sense, the work addressed some related researches in the literature that bring smart home applications and some context-oriented simulations. As a result, it is expected that these preliminary studies will contribute to the continuity of the research in order to implement it in a real environment.

Keywords: elderly, smart-home, context sensors

INTRODUÇÃO

O motivo de idealizarmos algo voltado principalmente ao público idoso, se dá pelo fato de que a expectativa de vida no brasil tende a crescer ao longo dos próximos anos, e como consequência o número de idosos. Segundo o jornal BBC, a previsão é que o número de indivíduos com 80 anos ou mais triplique de 143 milhões em 2019 para 426 milhões em 2050. Porém segundo a prefeitura municipal de saúde de São josé dos campos, estudos mostram que 1/3 dos atendimentos que acontecem em hospitais por acidentes domésticos, são feitos em idosos, ou seja, pessoas com mais de 60 anos. Sendo assim podemos perceber que existe uma necessidade de auxílio à pessoas dessa faixa etária, de uma maneira simples e que as ajudem a viver bem. Através da tecnologia, mais especificamente desses circuitos integrados construídos a partir da plataforma Arduino, uma das mais difundidas no mercado, podemos ajudá-los em tarefas simples, como abrir e fechar portas, por exemplo. Estas ações, certamente proporcionarão, não somente aos idosos uma vida mais segura, mas mais facilidade aos responsáveis pelo mesmo, como cuidadores e familiares.

A plataforma Arduino, conforme estudos de Lana (2018) é considerada uma plataforma de hardware livre no qual consiste em um microcontrolador (chip) Atmel AVR de 8 bits - cérebro da placa -em que a linguagem de programação é baseada em C e C++. O Arduino é muito utilizado para várias aplicações, sobretudo para automação residencial devido a sua facilidade e baixo custo. A plataforma também possui um ambiente de desenvolvimento (IDE - Integrated Development Environment), que é o software que permite ao usuário desenvolver o código utilizado pela placa. No que se refere a automação residencial, Lana (2018, p.98) reforça que “as casas inteligentes são uma forte tendência tecnológica”, devido aos benefícios destes recursos e por ser uma comodidade que muitas vezes é vista como inacessível, mas que pode ser possível investindo pouco, com o uso da plataforma Arduino e alguns componentes.

Para entendermos o conceito de sensores de contexto, o qual é abordado em nosso trabalho, devemos entender também o que são sensores de usuário, pois contexto e usuário estão intimamente ligados. Monitorar é observar, analisar e procurar possíveis indícios de anormalidade (Alpha, 2020). Os sensores de monitoramento Arduino realizam tal função, eles podem ser divididos em sensores de contexto (os responsáveis por monitorar o que está ao redor do usuário, o ambiente em que ele está, como sua casa), alguns exemplos são: sensor de vazamento de gás e sensor de presença. E também existem os sensores de usuário (os responsáveis por monitorar a pessoa em questão), tais sensores são responsáveis por monitorar a frequência cardíaca, a temperatura do corpo, o tempo de sono, entre outras análises, vindas do usuário. Este trabalho possui foco nos sensores de contexto, como visto, possuímos então a preocupação com o que envolve o contexto do usuário, procurando possíveis indícios de anormalidade que sejam perigosas a ele.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O presente trabalho desenvolveu uma pesquisa por trabalhos científicos nacionais e internacionais utilizando a plataforma Google Acadêmico, com o objetivo de realizar investigação de trabalhos correlatos sobre as principais pesquisas no âmbito da automação residencial e casas inteligentes, dialogando com autores dessa área, visando compreender os resultados recentes.

Para o estudo e simulações dos sensores de contexto em Arduino foi utilizada a ferramenta Tinkercad, na qual é disponibilizada de forma online e gratuita, desenvolvida pela Autodesk, que possibilita a criação de modelos 3D e a simulação de projetos com Arduino e seus componentes (Prado, 2018) e (3Dlab, 2021). Tal ferramenta foi utilizada, pois, se torna muito útil, principalmente em um contexto de realização dos trabalhos de forma remota, em virtude da pandemia. Por consequência disso, muitos usuários não possuem acesso às ferramentas necessárias para criação física dos projetos, e a realização dos mesmos se dá de forma simulada. Outro fator importante é a possibilidade de simular em um ambiente computacional várias situações que são suscetíveis ao erro, o que vem a beneficiar, visto que podem ser previamente testadas e corrigidas antes de aplicar em um ambiente real.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Devido às restrições provocadas pela pandemia de COVID-19, o trabalho está sendo desenvolvido de forma remota, não tendo aplicações práticas até o presente momento. Neste sentido, os resultados parciais mostram a simulação destes sensores em ambiente virtual. Neste sentido, os resultados parciais mostram a simulação destes sensores em ambiente virtual e o destaque para duas pesquisas relacionadas que nortearam o trabalho conforme a tabela 1.

Tabela 1 - Pesquisas relacionadas.

Autores	Trabalho
Nascimento et al. (2021)	Destaca o smart home ou casas inteligentes como conceitos que se desdobram em três elementos abrangentes:“ a tecnologia envolvida com smart home, os serviços que podem ser oferecidos por smart home e as necessidades dos usuários para obterem as principais funcionalidades de smart home” (NASCIMENTO et al., 2021, p.12). A tecnologia que compreende uma smart home está subdivida em sistemas integrados, sensores e objetos.
Ramalho e Gonzales (2019)	Foca em uma solução por meio da plataforma Arduino. O projeto é composto por uma maquete que faz a simulação de uma casa de um idoso, identificado por meio de sensores que controlam vazamento de gás, incêndio e iluminação, enviando alertas em caso de uma situação iminente de perigo. A ideia dos autores é possibilitar um cenário seguro a partir de testes em um ambiente real. Os autores não implementaram na prática a proposta, sendo que os resultados obtidos foram por meio de um protótipo.

Foram feitas simulações com sensor de detecção de gás, de presença, e de detecção de incêndio. Para simularmos os sensores, utilizamos um arduino uno juntamente com uma placa de ensaio. Paralelamente a isso, no circuito de detecção de incêndio utilizamos um sensor MQ-6, em conjunto com um Display de Cristal Líquido, (LCD), que ao simularmos um vazamento de gás, retorna a quantidade do vazamento através de valores numéricos. Para detecção de presença utilizamos um sensor infravermelho passivo (PIR), e através da programação fizemos com que o LCD retornasse o estado "vazio" ou "ocupado" de acordo com a leitura do sensor. Para o sensor de incêndio, utilizamos os mesmos componentes do sensor de vazamento de gás, adicionando um piezo e um led, para disparar por meio da programação alertas sonoros e visuais (no caso de o idoso possuir alguma deficiência). A figura 1 mostra esta simulação.

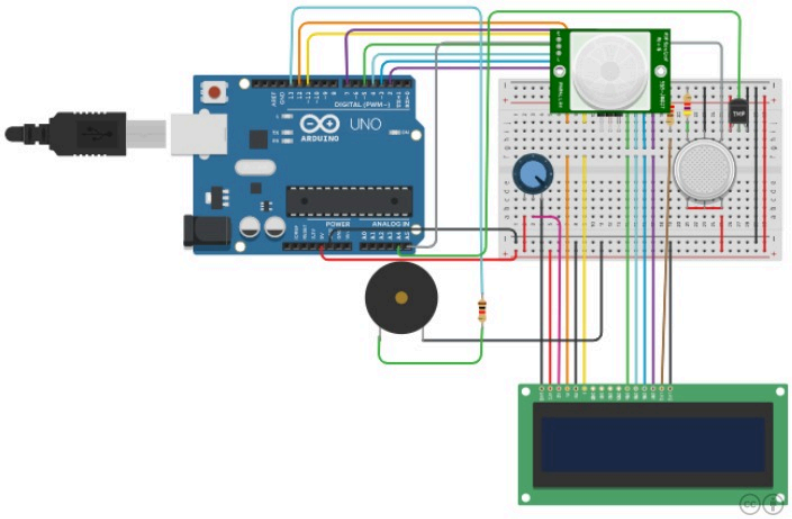


Figura 1 - simulações com sensor de detecção de gás, de presença, e de incêndio.
Fonte: Os autores, realizado na ferramenta Tinkercad.

Sensores não-invasivos de contexto permitem manter o espaço que o idoso vive em controle, fornecendo por meio de sensores de abertura e fechamento de portas e janelas os eventos que acontecem durante o cotidiano, por exemplo, todos os dias Luís sai de casa às 14:00 horas para passear com seu cachorro no parque e volta às 15:00, esse é o comportamento padrão do Luís, caso ele não volte após mais de 2 horas, conclui-se que aconteceu algo imprevisto.

Uma outra situação muito comum é o idoso se esquecer de desligar o fogo enquanto cozinha alimentos ou aquecer água, nesses casos os sensores de fumaça e gás são essenciais para o proteger de acidentes com gás de cozinha ou incêndios, emitindo uma sinalização no celular do familiar e no ambiente do usuário. Foram mapeados cenários dos idosos, familiares, cuidadores e residências de idosos da região de Júlio de Castilhos - RS e Santa Maria - RS.

CONCLUSÕES

Em virtude da pandemia do covid-19, até o momento, o presente estudo encontra-se na fase de simulações em ambiente virtual, entretanto ainda aspiramos implementar em ambiente real. Para isso, pretendemos utilizar uma casa disponibilizada pelo IFFAR campus Júlio de Castilhos, que servirá como um cenário real de testes para instalarmos o circuito integrado que possuirá como componentes: Um Arduino UNO wifi rev 2 (que possui conexão wifi integrada), um sensor PIR, um sensor MQ-6, uma placa de ensaio, resistores e uma placa LCD. Ao realizarmos os testes e, avaliarmos os resultados, temos como meta validar o circuito integrado em um ambiente real com o uso em uma residência de idosos.

Agradecimento

Ao SETEC/MEC : Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica é responsável por formular, planejar, coordenar, implementar, monitorar e avaliar políticas públicas de Educação Profissional e Tecnológica (EPT). Ao Instituto Federal do Espírito Santo e à Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da Ciência e Tecnologia do IFES. Ao Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALPHA, Serviços e monitoramentos. MONITORAMENTO: O QUE VOCÊ PRECISA SABER ANTES DE CONTRATAR?. Disponível em: www.alphaprotecao.com.br/sistema-monitoramento/Acesso em 2021.

BBC Work Life. Idoso não é peso: por que viver mais é boa notícia para economia. SHIBATA, Mari 2020. Disponível em: https://www.bbc.com/portuguese/vert-cap-52928468. Acesso em Maio de 2021.

LANA, H.C. Projetos Maker. Arduino, Eletrônica, Robótica e Automação Residencial. Editora Novatec, 2018.

NASCIMENTO, Débora Rosa; ESSLIN, Sandra Rolim. Avaliação de desempenho de smart home: um mapa da literatura. Produto & Produção, v. 22, n. 2, 2021.

PRADO, Thiago Pereira do. Tinkercad: ferramenta online e gratuita de simulação de circuitos elétricos, 19/04/2018. Disponível em: https://www.embarcados.com.br/tinkercad/. Acesso em 2021.

RAMALHO, Jonathan O. GONZALEZ, Maria Luisa Ghizoni. Arduino e Android: Uma proposta de Smart Home para Idosos, UNICENTRO, 2019, disponível em: em:https://www2.unicentro.br/decomp/files/2019/03/Arduino_e_Android___Uma_proposta_para_Smart_Home-reescrita.pdf. Acesso em 16 de junho de 2021.

3DLAB. Tutorial do Tinkercad: aprenda a utilizar esse software em sua modelagem 3D!. Disponível em: https://3dlab.com.br/tutorial-do-tinkercad-modelagem-3d Acesso em 2021

SOFTWARE PARA FORMULAÇÃO DE RAÇÕES E PLANEJAMENTOS NA OVINOCULTURA – OVINOCERTO2.1 WEB

SOFTWARE FOR FORMULATING RATIONS AND PLANS IN SHEEP FARMING – OVINOCERTO2.1

Augusto Ivan Konzen; Letícia Pereira Martins; José André De Souza Santos; Wilian Dorneles Fragoso; Rafael Sanches Venturini; Eliana Zen; Gustavo Rissetti.

Resumo: A atividade ovina tem crescido nos últimos anos, em decorrência de sua demanda e bons retornos financeiros apresentados. Porém, nota-se uma deficiência de ferramentas tecnológicas, softwares, que sejam específicos para a ovinocultura. O que muitas vezes, essas ferramentas poderiam trazer resultados mais eficientes aos produtores, visto que a nutrição por exemplo, é bastante complexa, exigindo uma série de sinergismos para se tornar eficiente, e certamente um software facilitaria a formulação de dietas. Para a construção do software, utilizou-se como código fonte o PHP. Já para a implementação WEB foi definido como ferramenta o Bootstrap, que é um framework front-end e de código-aberto que contém todos os tipos de templates baseados em HTML e CSS para várias funções e componentes. Por exemplo, navegação, sistema de grades, carrosséis de imagens e botões. Com isso, o OvinoCerto2.1 é um Software que busca melhorias na atividade ovina, visando atender aos anseios dos estudantes, profissionais da área e principalmente os produtores com o foco em melhores resultados na ovinocultura.

Palavras-chaves: PHP, Bootstrap, Inovação, Ovinos.

Abstrac: Sheep breeding has grown in recent years, due to its demand and good financial outcomes. However, there is a lack of technological tools, e.g. software, which are specific to sheep rearing. Usually, these tools could bring out efficient results to the sheep farming producers, since nutrition, for instance, is a quite complicated step, demanding a whole host of synergisms to become truly efficient, surely a software facilitates the formulation of diets indeed. For this software development, the source code is written in PHP. Bootstrap was defined as the main interface tool for web implementation. Bootstrap is a front-end and open source development tool, it contains all types of templates based on HTML and CSS for several functions and its components. For example, the site navigation, grid system, image carousels and the site buttons. Thereat, OvinoCerto2.1 is a Software that seeks improvements in sheep breeding, aiming to meet the desires from farming students, professionals in the sheep farming area and mainly producers focused on better outcomes in sheep rearing.

Keywords: PHP, Bootstrap, Innovation, Sheep.

INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos, a ovinocultura obteve um acréscimo significativo em seu campo de atuação, pelo fato de ser bastante atrativa financeiramente, tornou-se uma das principais fontes de renda para os produtores. Uma das principais preocupações, é a nutrição e a alimentação dos animais, ela deve ser feita de forma correta e precisa, para que não haja nenhum perigo para os animais, nem excessos de nutrientes para o atendimento de suas exigências nutricionais.

A adoção de novas tecnologias no setor agropecuário está sendo impulsionada pela evolução tecnológica em curso, em vários segmentos econômicos, conforme a análise recente efetuada por Cruvinel e Assad (2011). Uma das dimensões que precisa ter mais atenção nos estudos sobre inovação tecnológica na agropecuária brasileira é a aplicação da Tecnologia da Informação e Comunicação (TICs), responsáveis por uma revolução da vida social cuja profundidade talvez venha a ser comparável, dentro de alguns anos, àquela que marcou a passagem da sociedade rural para a vida nas cidades (MENDES et al. 2011).

Existem diversos recursos tecnológicos que foram desenvolvidos para a formulação de dietas para animais de exploração econômica, como softwares, planilhas entre outros, porém, poucos são voltados especificamente para a área da ovinocultura. Venturini et al. (2016) comentam que a procura por produtos oriundos da ovinocultura vem ganhando destaque no cenário econômico, principalmente em relação ao consumo de carnes, sendo assim, constata-se um indicador potencial para a expansão da atividade.

Nesse sentido, estudou-se a possibilidade de desenvolver um software específico para a atividade ovina, que permita uma nutrição de forma apropriada para a produção ovina.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O presente trabalho está sendo desenvolvido no Instituto Federal Farroupilha – IFFar, campus São Vicente do Sul, com parcerias nas unidades dos seguintes Campus: Santo Augusto, Frederico Westphalen, Alegrete, Júlio de Castilhos.

As exigências nutricionais foram utilizadas as descritas no Nutrient requirements of small ruminants sheep, gots, cervids, and new world camelids (NRC, 2007) e para os valores da composição bromatológica foi utilizado Valadares Filho et al. (2010). A elaboração do software proposto baseia-se em um modelo limitado, o qual já foi implementado em uma planilha eletrônica e foram construídos protótipos de teste para construir um produto final desejável.

Para a construção do software, está sendo utilizado como código fonte o PHP. Atualmente, o PHP é a linguagem de programação voltada para a internet mais utilizada pelos desenvolvedores de todo o mundo. "A quantidade, diversidade e qualidade de seus recursos, assim como a facilidade de utilização, foram os principais fatores que alavancaram seu uso em grande escala" (NIEDERAUER, 2017).

Para implementação WEB, utilizou-se como ferramenta o Bootstrap, que é um framework *front-end* e de código-aberto que contém diversos tipos de templates baseados em HTML e CSS para várias funções e componentes. Por exemplo, navegação, sistema de grades, carrosséis de imagens e botões. É possível poupar bastante tempo no gerenciamento de templates, onde o principal objetivo do Bootstrap é criar sites responsivos.

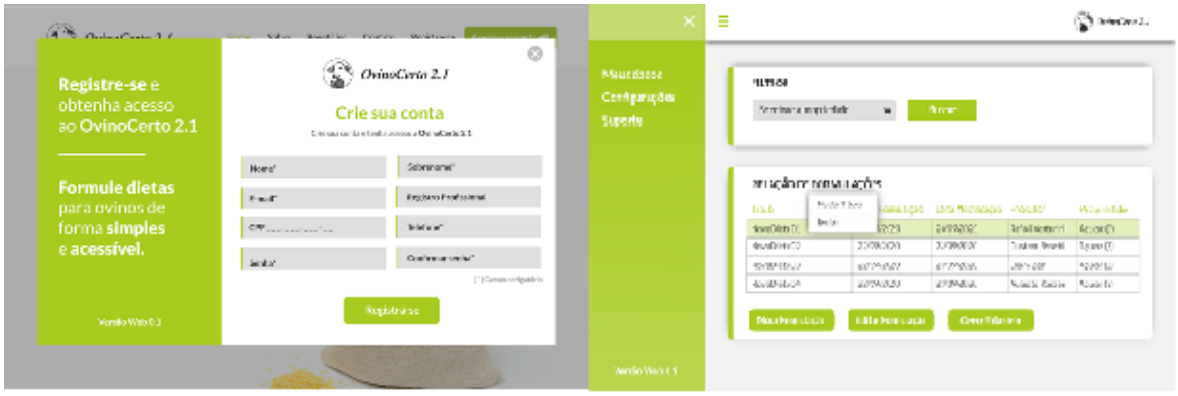
Cabe ressaltar que o software está em sua etapa final de desenvolvimento, também, já estão sendo realizados testes de usabilidade, sendo que a versão do *OvinoCerto2.0* está em fase de registro de *software*. O intuito do envio deste projeto em questão, é o aprimoramento desta versão inicial, com melhorias nas funções já existentes, bem como criações de novas alternativas que estarão disponíveis na versão *OvinoCerto2.1*.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O sistema possui uma interface intuitiva, simples, prática e funcional, na qual o usuário final não encontrará dificuldades ao interagir com o *software*, principalmente na etapa de formulação das dietas ovinas, como também enquanto estiver navegando no sistema em si. Estará disponível no formato *web* responsivo, que poderá ser acessado por diversos dispositivos que tenham acesso à internet, ou seja, a principal característica é oferecer mobilidade ao usuário, bem como propiciar uma interação mais intuitiva e facilitada.

Para que o trabalho seja feito da forma mais segura e correta, foram construídos protótipos de tela para a implementação do *software*, como podem ser vistos nas imagens a seguir (Figura 1).

Figura 1 – Telas do Sistema



Fonte: Próprio Autor

O software *OvinoCerto2.1* pretende trazer de forma simples ao usuário o processo de formulação de uma dieta, elaborando o processo de forma eficiente e precisa. O usuário deverá realizar um cadastro com login e senha para desenvolver as dietas, haverá diversos processos a serem realizados, para no final ter acesso a um relatório que contará com todos os dados fornecidos na dieta para os ovinos.

Os técnicos da área e produtores poderão consultar as dietas elaboradas, de qualquer lugar, desde que possua acesso à internet. No entanto, para realizar as dietas, o formulador deverá possuir um conhecimento básico de composição bromatológica para cada ingrediente que irá utilizar, a fim de preservar a saúde e o bem-estar animal.

CONCLUSÕES

Espera-se alcançar os objetivos propostos no plano de trabalho apresentado, seguindo os parâmetros de desenvolvimento, para que seja possível suprir necessidades encontradas pelos produtores rurais no ramo da ovinocultura e também, auxiliar alunos em salas de aula.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOOTSTRAP <https://getbootstrap.com.br/> Acesso em: 15 de outubro de 2020

CRUVINEL, P.E.; ASSAD, E.D. Estudo do mercado brasileiro de software para o agronegócio: cenários, prospecção e oportunidades. In: MENDES, C.I.C.; OLIVEIRA, D.R.M.S.; SANTOS, A.R. (org.). Estudo do mercado brasileiro de software para o agronegócio. Campinas: Embrapa Informática Agropecuária, 2011. p. 131-146.

MENDES, C. I. C. et al. Estudo do mercado brasileiro de software para o agronegócio. Embrapa Informática Agropecuária, Campinas, SP. 2011. 184 p.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL – NRC. Nutrient requirements of small ruminants sheep, gots, cervids, and new world camelids. Animal nutrition series. Washington, D.C.: National Academy Press, 2007. 362p.

NIEDERAUER, J. *PHP para quem conhece PHP*. Novatec Editora, 2017.

VALADARES FILHO, S. C. et al. Tabelas brasileiras de composição de alimentos para bovinos. Viçosa: imprensa universitária, 3 ed., 2010, 502p

VENTURINI, R. S. et al. Consumo e desempenho de cordeiros e borregos alimentados com dietas de alto concentrado de milho ou sorgo. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v.68, n.6, 1638-1646, 2016.

PRÁTICA PEDAGÓGICA INTEGRADA. SMART COLORS: GENIUS INCLUSIVO

INTEGRATED PEDAGOGICAL PRACTICE. SMART COLORS: GENIUS INCLUSIVE

Larissa Bonfada Matschinske; Gustavo Rodrigo Kerkhoff Assmann; Pedro Lucca Menezes Vitalis; Samuel Kensy; Ricardo Gabriel Graeff; Jorge Alberto Lago Fonseca.

Resumo: A partir da temática “A utilização da automação industrial em jogos/brinquedos como forma de divulgar o curso e proporcionar a inclusão”, para o desenvolvimento da Prática Pedagógica Integrada, o trabalho Smart Colors: Genius Inclusivo é proposto como diretriz para atender principalmente a inclusão. Este trabalho tem o objetivo de recriar um famoso jogo da memorização, a fim de torná-lo mais acessível. Para a realização do projeto foram realizadas pesquisas bibliográficas que aliadas aos conhecimentos adquiridos nas várias disciplinas que compõe o curso de Automação Industrial, permitiram o planejamento, projeto e implementação de um protótipo do brinquedo por meio de softwares de modelagem 3D e simuladores de circuitos eletrônicos. O conceito original do brinquedo foi então repensado e modificado, adicionando-se a ele recursos táteis como indicações em braille e um sistema de vibração, além de sinais sonoros e luminosos, para que pessoas com deficiência visual e/ou auditiva pudessem utilizá-lo. Concluiu-se portanto, que o brinquedo Genius Inclusivo além de promover a inclusão, é um brinquedo recreativo que trabalha não só com a interação das pessoas, mas também ajuda no desenvolvimento e/ou aprimoramento de funções cognitivas.

Palavras-chaves: Inclusão, brinquedos eletrônicos, automação.

Abstrac: From the theme "The use of industrial automation in games/toys as a way to promote it and provide inclusion", target to the development of the Integrated Pedagogical Practice, the work Smart Colors: Inclusive Genius is proposed as a guideline to mainly support inclusion. This work aims to recreate a famous memorization game in order to make it more accessible. In order to carry out the project, bibliographic research was made, which combined with the acquired knowledge from the various subjects of the Industrial Automation course grade, allowed the planning, design, and implementation of a toy prototype through 3D modeling software and electronic circuit simulators. The original concept of the toy was then reconsidered and modified by adding to it tactile features such as Braille signs and a vibrating system, as well as sound and light signals so that the visually and/or hearing impaired people could use it. It was therefore concluded that the Inclusive Genius toy, in addition to promoting inclusion, is a recreational toy that works not only promoting people interaction but also helps in the development and/or improvement of cognitive functions.

Keywords: Inclusion, electronic toys, automation.

INTRODUÇÃO

Diante da temática proposta pela Coordenação do Curso Técnico em Automação Industrial, para o desenvolvimento da prática pedagógica integrada (PPI), intitulada “A utilização da automação industrial em jogos/brinquedos como forma de divulgar o curso e proporcionar a inclusão”, foi desenvolvido o projeto intitulado *Smart Colors*: Genius Inclusivo.

Jogos manuais, digitais e eletrônicos, como também brinquedos eletrônicos, são uma ferramenta importante no desenvolvimento da educação. E com o avanço da tecnologia muitos meios como estes estão sendo desenvolvidos. Essas novas ferramentas podem desenvolver nas crianças e nos adolescentes, habilidades variadas como atenção, interação, memória, raciocínio lógico, planejamento, tomada de decisão, seleção visual, entre outras, fazendo com que as escolas cada vez mais introduzam esses meios no cotidiano escolar (EDUCAMUNDO, 2019).

Na teoria Psicogenética desenvolvida por Piaget (1992), o ser humano constrói conhecimento de forma dinâmica e interagindo com o meio, então percebemos que os jogos e brinquedos, tanto manuais, quanto eletrônicos estão diretamente ligados com o processo de aquisição de conhecimento, logo foi nesse mesmo viés que o projeto *Smart Colors* foi proposto (LATAILLE, 2019).

Smart Colors é um jogo inteligente baseado no brinquedo *Genius* – em que o usuário desenvolve uma sequência crescente de acionamento de botões baseado em cores e sons – recriado para que também pessoas com deficiência auditiva e/ou visual sejam capazes de se divertir. Nesse sentido, este trabalho teve como objetivo recriar o famoso jogo da memorização, remodelado para estar ao alcance a todos que quiserem brincar, instigando o exercício da memorização, auxiliando no desenvolvimento de atividades neurais, e claro, promovendo a inclusão de forma didática e saudável.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Para a realização deste trabalho foi feita uma ampla pesquisa bibliográfica em torno dos temas brinquedos eletrônicos e aspectos de inclusão para pessoas com deficiência visual e auditiva. Foram realizadas também conversas com servidores que atuam em núcleos inclusivos do IFFar, bem como por intermédio desses, com pessoas com deficiência. A partir daí, definido o modelo de brinquedo a ser implementado e os desafios e ideias de como torná-lo mais acessível, partiu-se para o desenvolvimento do projeto que contou com: o desenvolvimento da ideia de

funcionamento em um algoritmo, expresso em forma de fluxograma; o projeto do circuito eletrônico e levantamento dos componentes para sua implementação; e o projeto mecânico do produto desenvolvido em software de modelagem 3D.

A implementação de um protótipo foi então realizada com o auxílio da ferramenta de simulação online Tinkercad, onde o circuito eletrônico baseado na plataforma Arduino foi montado e programado com base no fluxograma de funcionamento proposto para o jogo, nessa etapa iterativa, diversas modificações tiveram de ser realizadas afim que se chegasse em um modelo funcional do brinquedo, que pode ser visto na figura 1. O modelo 3D do protótipo do brinquedo, que pode ser visto na figura 2, foi desenvolvido na versão educacional do software SolidEdge, tendo sido concebido para execução via impressão 3D aliada à montagem e acondicionamento de todo circuito eletrônico, porém devido às restrições impostas pela pandemia de Covid-19 sua implementação prática foi adiada.

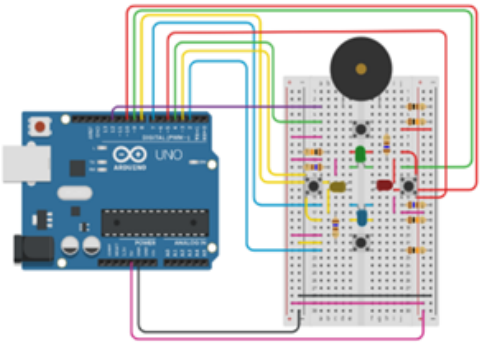


Figura 1: Protótipo eletrônico.

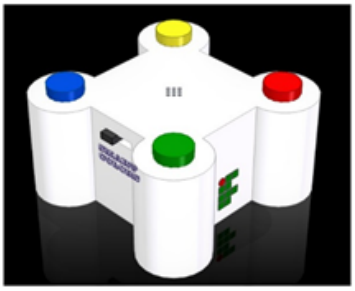


Figura 2: Modelo 3D.

Tendo em vista o caráter inclusivo, as principais adaptações propostas, além da implementação de sinais sonoros e luminosos, já presentes no conceito original do brinquedo, implementados por um dispositivo *buzzer* e botões do tipo arcade (que no simulador são apresentados pela combinação de LEDs e chaves de táteis), o projeto também conta com a impressão de relevos a partir de impressão 3D de instruções em Braille em toda a carcaça do brinquedo, indicando o funcionamento de seus botões e interruptores, bem como conta com um sistema de vibração localizado internamente, no centro de sua estrutura, implementado por um motor de corrente contínua acoplado em seu eixo a uma carga excêntrica, que dependendo das quatro cores e sons emitidos pelo brinquedo, vibra, para cada uma, em uma frequência específica.

Outro importante aspecto é que o algoritmo de funcionamento do brinquedo foi concebido para que esse tenha três modos de jogo, selecionados via um interruptor deslizante de 3 posições, sendo os modos: individual, em que um usuário segue uma sequência de acionamentos até errar; competição, em que dois usuários seguem uma sequência de acionamentos, competindo para ver quem erra primeiro; e modo aprendizado, em que o brinquedo responde de forma luminosa, sonora e vibracional de acordo com o acionamento de seus botões, possibilitando ao usuário aprender qual cor, som ou frequência vibratória está associada a cada botão.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com as modificações do brinquedo propostas pelo projeto, pessoas com deficiência visual poderão perceber a nota musical de cada botão, como também senti-las através do sistema de vibração. Já pessoas com deficiência auditiva, terão em vista quatro cores diferentes sinalizadas pelos botões arcade e também nesse caso, sentirão a vibração. Como o objetivo do jogo é que o participante decore a sequência de cores/sons/vibrações emitidas pelo brinquedo, e reproduzi-la em seguida, acionando os botões, essas modificações e melhorias, tornam o jogo acessível, permitindo que qualquer um se divirta à medida que avançam nos diferentes níveis de dificuldade do jogo.

Outro aspecto interessante é a introdução de um modo de aprendizado ao jogo, que permite a partir de um processo interativo, que o usuário aprenda o seu funcionamento, mesmo que esse seja deficiente visual e não seja alfabetizado em Braille para seguir as instruções impressas em alto relevo na carcaça do brinquedo.

CONCLUSÕES

Além de promover a inclusão, o brinquedo *Smart Colors*: Genius Inclusivo, é um brinquedo recreativo que trabalha não só com a interação das pessoas, mas também ajuda no desenvolvimento e/ou aprimoramento de funções cognitivas. Sendo assim uma forma de educação interativa, privilegiando crianças, adolescentes e adultos.

Cabe ainda ressaltar, que devido ao cenário causado pela pandemia do Covid-19, o grupo precisou se adaptar às novas formas de comunicação e realização das atividades, ficando impossibilitada a implementação prática do brinquedo, mesmo assim, as simulações e desenhos 3D nos softwares fortaleceram a criatividade e o conhecimento de todos os envolvidos no projeto, além de demonstrar de forma completa a

funcionalidade e possibilidade de prosseguirmos para a etapa de montagem de um protótipo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EDUCAMUNDO, Equipe. **Por que vale a pena usar jogos eletrônicos na educação. Descubra aqui.** Disponível em: https://www.educamundo.com.br/blog/jogos-eletronicos-educacao. Acesso em: 28 abr. 2020.

LATAILLE, Por Yves de. **Piaget, Vigotski, Wallon: Teorias psicogenéticas em discussão**. São Paulo: Summus Editorial, 2019, 2019. 176 p. Disponível em: https://books.google.com.br/books?id=mguTDwAAQBAJ&dq=teoria+psicogen%C3%A9tica+de+piaget&lr=&hl=pt-BR&source=gbs_navlinks_s. Acesso em: 27 abr. 2021. Acesso em: 27 abr. 2020.

PRÓ-ID@DE: PROPOSTA DE SOLUÇÕES TECNOLÓGICAS EM PROL DO ENVELHECIMENTO ATIVO

PRO-@GE: PROPOSED TECHNOLOGICAL SOLUTIONS FOR ACTIVE AGING

Karoline Gomes Vidal Rodrigues; Anderson Valente Tressoldi; Miguel Valcanover Borges; Thais Andrea Baldissera; Maria Angelica F. Oliveira.

Resumo: O presente artigo descreve uma proposta de implementação de um ecossistema colaborativo de comunicação e monitoramento denominado PRÓ-ID@DE. O objetivo é promover o envelhecimento ativo e garantir tanto o bem estar de indivíduos idosos quanto o de seus familiares, e de residências e empresas prestadoras de serviços para idosos de forma a melhorar e inovar seu negócio através de tecnologias de ponta. O resumo discorre sobre o processo de envelhecimento no Brasil e no mundo, ressaltando a importância de iniciativas que promovam o bem estar dessa população, como também as algumas das ideias pretendidas com a concretização do PRÓ-ID@DE utilizando tecnologias para esse fim.

Palavras-chaves: Tecnologia, Ecossistema Colaborativo, Envelhecimento Ativo

Abstrac: This article describes a proposal to implement a collaborative communication and monitoring ecosystem called PRÓ-ID@DE. The objective is to promote active aging and ensure both the well-being of elderly individuals and their families, and of homes and companies providing services for the elderly in order to improve and innovate their business through cutting-edge technologies. The abstract discusses the aging process in Brazil and in the world, emphasizing the importance of initiatives that promote the well-being of this population, as well as some of the ideas intended with the implementation of the PRÓ-ID@DE using technologies for this purpose.

Keywords: Technological, Collaborative Ecosystem, Active Aging

INTRODUÇÃO

É estimado pela OMS que entre 1970 e 2025 ocorra um aumento significativo de 223% na população de idosos no mundo, resultando em 1,2 bilhões de cidadãos com mais de 60 anos de idade (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2019). A tendência atual é que as taxas de fertilidade dos países desenvolvidos se reduzam acentuadamente, em razão disso grande parte dessas nações no presente possui uma pirâmide etária invertida, com maior predominância da faixa etária anciã, enquanto que em 2050 cerca de 80% dos idosos no mundo serão de países em desenvolvimento, Brasil, China, Índia, México, entre outros países com sua população atualmente ainda jovem e adulta enfrentarão no futuro o processo de envelhecimento da população que hoje as nações europeias passam.

O governo do estado do Rio Grande do Sul no ano de 2019 elaborou um levantamento demográfico da população, realizando uma comparação da pirâmide etária estimada nos anos 2040 e 2060, expondo que no futuro a forma do gráfico da idade da população seria mais parecido com um cilindro do que uma pirâmide, onde a quantidade de idosos(75-79 anos) seriam equivalente a de recém-nascidos(0-4 anos). É interessante citar também que os empregos na área de saúde no Rio Grande do Sul entre 2010 e 2014 passaram por um grande crescimento nos últimos anos, principalmente aqueles ligados ao cuidado de idosos. Os empregos na área de fornecimento de infraestrutura e assistência a pacientes no domicílio registraram um aumento de 1.305,7% no Rio Grande do Sul, três vezes maior do que o registrado no Brasil, 424%. Segundo o governo, o estado possui a maior porcentagem de idosos no país em relação à população, realizando uma comparação ao Brasil, houve um aumento desse percentual de 10,0% para 12,9% entre 2010 e 2018, enquanto no Rio Grande do Sul ocorreu uma alta de 13,2% para 17,4% (IBGE, 2019). Com esses dados fica evidente que o estado está em um processo de envelhecimento populacional mais adiantado do que a média nacional.

Com o envelhecimento, limitações tradicionais da idade aparecem, desde as restrições humanas (doenças crônicas, esquecimentos, dificuldade de locomoção, deficiências visuais e auditivas, etc.) bem como condições de contexto (mora em apartamento, exige cadeira de rodas, precisa de um cuidador). Um idoso pode ficar por horas (ou quem sabe dias) sem ajuda, por não conseguir se movimentar, por exemplo. Isto mostra que o isolamento coloca o indivíduo idoso em uma condição mais vulnerável, o que pode deixar a sua saúde em risco. Nesse momento da Pandemia COVID-19 essa preocupação foi potencializada.

O objeto de desenvolvimento endereçado nesta proposta é a plataforma computacional PRÓ-ID@DE. A plataforma PRÓ-ID@DE visa gerenciar casas inteligentes para promover o bem estar e a qualidade de vida dos idosos, colaborando assim, com a transformação digital social no Brasil na era da economia 4.0. A plataforma realiza a gestão de dispositivos IoT (*Internet of Things* - Internet das coisas em português) de forma a coletar dados, analisar padrões, alertar situações anormais, e comunicar o estado de cada indivíduo e seu contexto em tempo real.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Para o desenvolvimento da presente proposta está sendo utilizado o método de pesquisa construtivo (KASANEN et al., 1993). Nesse método, o desenvolvimento do projeto é realizado por meio da construção de um ou mais artefatos que resolvam um problema de domínio criando conhecimento sobre como o problema pode ser resolvido e como a solução é nova ou melhor do que as anteriores.

A abordagem construtiva engloba os seguintes passos: P1. Encontrar um problema de relevância prática que também tenha potencial de

pesquisa e inovação; P2. Obter uma compreensão geral e abrangente do tema; P3. Inovar e construir uma ideia de solução (um ou mais artefatos); P4. Demonstrar que a solução funciona (protótipo do produto/serviço/software); P5. Mostrar as conexões teórica-prática e a contribuição do conceito de solução; e P6. Examinar o escopo de aplicabilidade da solução. Os passos do método construtivo são detalhados abaixo.

P1: Face à evolução demográfica em mutação e ao envelhecimento da população, é necessário preparar a sociedade para esta nova realidade, bem como proporcionar aos idosos condições para um envelhecimento ativo e independente. Grande parte dessa crescente população vive isoladamente da sociedade, sem independência, o que leva a um bem-estar restrito.

P2: Obtenha uma compreensão geral e abrangente do tema. O projeto está apoiado em estudos já consolidados (tese de doutorado da coordenadora) e tem como foco fornecer uma plataforma que contribua para a comunicação e monitoramento em ambientes inteligentes colaborativos considerando as mudanças que ocorrem no estilo de vida dos idosos, no ambiente ou no próprio negócio de cuidados.

P3 e P4 - Inove e demonstre que a solução funciona. A fim de dar respostas ao objetivo geral e específicos traçados nesse projeto, a abordagem adotada visa desenvolver um ecossistema de cuidado colaborativo composto de ferramentas de software e sensores.

P5 e P6: Mostrar relevância prática e teórica. Já existe um trabalho inicial validado, composto de estrutura conceitual e suas definições, métodos e mecanismos para composição de serviços. Foi construído com base nas características europeias tendo alta aceitação no Brasil. O PRÓ-ID@DE colocará em prática e consolidará o negócio no Brasil.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A funcionalidade do projeto PRO-ID@DE engloba proporcionar tranquilidade a família e complementar o papel do cuidador no cotidiano com o idoso, realizando por meio de dispositivos inteligentes e serviços de software que forneça a coleta de informações da saúde e atividade do usuário, por exemplo, pressão arterial, temperatura corporal, localização e captura de movimentos do ambiente. São elementos do PRO-ID@DE:

Plataforma Digital: Uma plataforma que realiza a gestão de dispositivos IoT, informando o estado de saúde do usuário e localização no ambiente em tempo real, acompanhando o trajeto e garantindo a segurança enquanto o idoso fica fora do meio doméstico, visitando um amigo, fazendo compras no mercado ou em algum espaço público. Estamos na fase de modelagem e simulação da proposta, em contato com os idosos familiares dos membros do projeto para levantamento dos requisitos para a programação da plataforma, aguardando a chegada do hardware necessário para link com os sensores.

Sensores não-invasivos de contexto: Permite manter o espaço que o idoso vive em controle, fornecendo por meio de sensores de abertura e fechamento de portas e janelas os eventos que acontecem durante o cotidiano, por exemplo, todos os dias Luís sai de casa às 14:00 horas para passear com seu cachorro no parque e volta às 15:00, esse é o comportamento padrão do Luís, caso ele não volte após mais de 2 horas, conclui-se que aconteceu algo imprevisto. Uma outra situação muito comum é o idoso se esquecer de desligar o fogo enquanto cozinha alimentos ou aquece água, nesses casos os sensores de fumaça e gás são essenciais para o proteger de acidentes com gás de cozinha ou incêndios, emitindo uma sinalização no celular do familiar e no ambiente do usuário. Foram mapeados cenários dos idosos, familiares, cuidadores e residências de idosos da região de Júlio de Castilhos e Santa Maria.

Sensores de usuário: Monitoram os sinais vitais do idoso por pulseiras inteligentes que coletam dados como pressão arterial, temperatura corporal e distância da caminhada, sendo possível o monitoramento da média diária, lembretes de uso de medicamentos e também do tempo e qualidade do sono por meio da plataforma digital, sendo possível comunicar, em tempo real, o estado de saúde de cada usuário e de seu contexto aos familiares. Mapeamos os dispositivos existentes no mercado e planejamos a implementação da nossa proposta de dispositivo.

CONCLUSÕES

A proposta encontra-se em fase de estudos e formalização das especificações do projeto no que se refere a implementação do ambiente. Acredita-se que o PRÓ-ID@DE tem uma potencialidade sólida para o desenvolvimento não só das tecnologias e seus derivados, mas também, promover, de forma sistêmica e sustentada, a dinamização e o incremento tanto na prestação de serviços quanto no desenvolvimento de produtos alinhados com o objeto central do projeto, criação da plataforma e a integração com os sensores. As contribuições para sociedade local terão o potencial de melhorar a qualidade de vida de idosos, muitas vezes excluídos da sua comunidade, mas que requerem uma atenção especial em razão da evolução progressiva dessa população, que tem grande influência na movimentação local em termos de serviço.

Agradecimento

Ao SETEC/MEC : Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica é responsável por formular, planejar, coordenar, implementar, monitorar e avaliar políticas públicas de Educação Profissional e Tecnológica (EPT). Ao Instituto Federal do Espírito Santo e à Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da Ciência e Tecnologia do IFES. Ao Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Ao Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Farroupilha (IFFAR).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

IBGE, (2019). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. https://www.ibge.gov.br/

Kasanen, E., Lukha, K., & Siitonen, A. (1993). The constructive approach in management accounting research. Journal of management accounting research, 5, 245-266.

WorldHealthOrganization. (2019). World health statistics 2019. Retrieved from http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/en/

O PESADELO CAUSADO PELA POLUIÇÃO PLÁSTICA: DESENVOLVIMENTO DE FORMULAÇÃO DE EMBALAGEM BIODEGRADÁVEL ORIUNDA DE RESÍDUO DA AGROINDÚSTRIA DA CANA-DE-AÇÚCAR

THE NIGHTMARE CAUSED BY PLASTIC POLLUTION: DEVELOPMENT OF BIODEGRADABLE PACKAGING FORMULATION FROM SUGARCANE AGROINDUSTRY WASTE

Camili Wichinheski Casali; Amanda De Oliveira Ferreira; Sarah Beatriz Giesel; Daniela Alves Oriques.

Resumo: A preocupação com o volume de lixo gerado tem despertado interesse para o desenvolvimento de embalagens biodegradáveis capazes de diminuir o consumo e substituir, ao menos em parte, os plásticos sintéticos. Dessa maneira, este trabalho teve por objetivo ressaltar a importância da prática da sustentabilidade e desenvolver uma embalagem biodegradável de fibras de cana-de-açúcar, assim podendo reduzir o consumo de plásticos convencionais e a deposição de resíduos da indústria sucroalcooleira na natureza. Por meio da pesquisa bibliográfica realizada, o cenário do lixo plástico e do desenvolvimento de alternativas à essa questão ambiental foram estudados. Com a realização das pesquisas survey, com parte da comunidade escolar do IFFar campus Panambi, e de campo, no Aterro Sanitário, Centro de Triagem e Compostagem de Panambi, pode-se fazer o recorte do tema na comunidade panambiense. Com a junção do bagaço da cana-de-açúcar e da resina de farinha de trigo e óleo de mamona deu-se a formulação da embalagem biodegradável, que permite a sua utilização para diversas finalidades, como vaso para plantas, auxiliar em transportes e na decoração, além de, após seu descarte, atuar como fertilizante verde no solo que a receber. Como resultado das etapas descritas acima, constitui-se, neste trabalho, alguns aspectos relacionados à poluição plástica, impactos ao meio ambiente e a possibilidade de minimizá-los através da mudança de hábitos, visto que todo o plástico “jogado fora”, ainda está aqui dentro.

Palavras-chaves: Plástico, sustentabilidade, biodegradabilidade.

Abstrac: The concern with the volume of waste generated has aroused interest in the development of biodegradable packaging capable of reducing consumption and replacing, at least in part, synthetic plastics. Thus, this work aimed to emphasize the importance of the practice of sustainability and to develop a biodegradable sugarcane fiber packaging, thus reducing the consumption of conventional plastics and the deposition of residues from the sugar-alcohol industry in nature. Through bibliographical research carried out, the scenario of plastic waste and the development of alternatives to this environmental issue were studied. With the carrying out of survey research, with part of the school community at the IFFar campus Panambi, and in the field, at the Panambi's Sanitary Landfill, Sorting and Composting Center, the theme can be cut in the panambiense community. The combination of sugarcane bagasse and wheat flour resin and castor oil resulted in the formulation of the biodegradable packaging, which allows its use for various purposes, such as a pot for plants, aid in transport and in decoration, in addition to, in its disposal, acting as fertilizer for the soil that receives it. As a result of the steps described above, this work constitutes some aspects related to plastic pollution, impacts on the environment and the possibility of minimizing them through changing habits, since all plastic "discarded" is still here inside.

Keywords: Plastic, sustainability, biodegradability.

INTRODUÇÃO

Hodiernamente, o plástico está presente em toda a biosfera, se tornando um desafio para a natureza, para a sociedade e para a economia. O plástico e as embalagens plásticas convencionais são provenientes de fontes fósseis e, portanto, não-renováveis. Sabe-se que mesmo sendo feito o descarte correto desses polímeros sintéticos, eles ainda podem evadir-se do local de reciclagem, poluindo o meio ambiente. Quando é descartado incorretamente, essa hipótese se torna definitiva. Os microplásticos também são uma grande preocupação, pois por conta das suas dimensões reduzidas, alcançam locais como a água potável e a atmosfera, causando contaminação e concentração de substâncias tóxicas.

Assim, surge a necessidade e o interesse mundial no desenvolvimento de tecnologias "verdes" que possibilitem a utilização de produtos de menor impacto ambiental (APARECIDA; REIS; SOUZA; SANTANA; DRUZIAN, 2012). Nesse contexto, os principais insumos utilizados como matérias-primas para a produção de embalagens biodegradáveis, são os materiais provenientes da agricultura e de agroindústrias, por serem mais baratos, disponíveis o ano todo e provenientes de fontes renováveis (APARECIDA; REIS; SOUZA; SANTANA; DRUZIAN, 2012), além de terem fácil processabilidade e grande versatilidade. As fibras da cana-de-açúcar são boas alternativas para o desenvolvimento de soluções ao plástico, as tornando quase tão resistentes quanto as embalagens convencionais. Essas fibras constam de resíduos industriais da indústria sucroalcooleira abundantes no Brasil (DEBIAGI; MALI; GROSSMANN; YAMASHITA, 2010).

Diante disso, busca-se com este trabalho transmitir informações de fácil entendimento para a comunidade, visando ressaltar que é possível e necessário praticar a sustentabilidade; além do desenvolvimento de uma embalagem biodegradável e de fonte renovável, que poderá contribuir na diminuição da produção de lixo plástico.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O presente trabalho foi desenvolvido no Instituto Federal Farroupilha, na unidade do *campus* Panambi, como Prática Profissional Integrada (PPI) do curso técnico em química integrado, no ano de 2019. Inicialmente, o trabalho foi subsidiado por pesquisas bibliográficas, sucedidas pela pesquisa *survey* com parte da comunidade escolar do IFFar *campus* Panambi, pela visita técnica ao Aterro Sanitário, Centro de Triagem e Compostagem de Panambi e, por fim, pelo desenvolvimento de uma formulação de embalagem biodegradável a partir do bagaço da cana-de-açúcar.

Para obter dados da comunidade escolar a respeito do conhecimento sobre o tema, foi aplicado um questionário referente ao uso do plástico para algumas turmas dos cursos técnicos integrados, com o intuito de saber quais são as ações praticadas pelos alunos a fim de diminuir os impactos ambientais. O questionário, inicialmente, tinha perguntas como idade, sexo e a qual curso técnico integrado o aluno pertencia; após, questões relacionadas ao uso de embalgens plásticas foram abordadas: “você conhece opções de embalagens sustentáveis?”, “se sim, já fez o uso de alguma delas?”, e “como você costuma descartar embalagens plásticas?”. Para entender como funciona o descarte de materiais plásticos e quando isso torna-se um problema, realizou-se uma vista técnica ao aterro sanitário de Panambi, onde foi possível entender de que maneira é feita a reciclagem do plástico na cidade e quais os fatores deveriam mudar para promover a diminuição de plástico não reciclado encontrado no aterro.

O projeto “Embalagens biodegradáveis para transporte de alimentos produzidas com painéis de partículas de bagaço de cana-de-açúcar” (FIORELLI, SCHMIDT; COSTA; FREIRE, 2014) desenvolvido por pesquisadores do Núcleo de Apoio à Pesquisa (NAP) em Materiais para Biossistemas (Biosmat) da Universidade de São Paulo (USP), foi o estudo que deu base e permitiu a formulação da embalagem estudada e desenvolvida no presente trabalho. Nesse projeto, os pesquisadores desenvolveram embalagens para transporte de frutas, hortaliças e bebidas, como alternativa às caixas de madeira, a partir de painéis produzidos com bagaço de cana-de-açúcar e resina poliuretana à base de óleo de mamona.

A fórmula da embalagem biodegradável à base de bagaço de cana-de-açúcar foi desenvolvida nos laboratórios de química do *campus* utilizando novas matérias-primas e protocolos em relação aos que deram origem à formulação já existente, com o intuito de a tornar mais acessível, modificar as suas aplicações e diminuir o seu tempo de degradabilidade. Todo o bagaço de cana utilizado para a produção das embalagens biodegradáveis proveio dos resíduos da fabricação familiar de melado.

Os primeiros testes para se chegar à formulação final, foram feitos com uma resina constituída de farinha de trigo, água e óleo de mamona, adicionados ao bagaço da cana-de-açúcar triturado e seco. Os formatos das embalagens se deram a partir da moldagem em formas de metal e silicone, levando à estufa a aproximadamente 200 ºC até a secagem. Após uma semana da produção da embalagem, percebeu-se a existência de fungos na sua superfície. Constatou-se que a presença desses microrganismos pode ter sido causada por dois fatores: pela umidade proveniente do pouco tempo de secagem na estufa e/ou pela ausência de um conservante na sua composição. Para resolver o problema, foi feito um novo teste, aumentando-se o tempo de secagem na estufa e adicionando-se bicarbonato de sódio ($NaHCO_3$) à formulação inicial, para atuar como conservante.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O questionário aplicado à parcela da comunidade escolar do IFFar Panambi, obteve 60 respostas e avaliou-se que os entrevistados eram da faixa etária de 14 a 20 anos, sendo 60% do sexo feminino e, 40% do sexo masculino. Cinquenta e sete por cento dos respondentes estava cursando o Técnico em Química, 30%, o Técnico em Manutenção e Suporte em Informática e, 13%, o Técnico em Automação Industrial.

Na abordagem sobre embalagens plásticas, 76,6% dos entrevistados conhecia opções sustentáveis ao plástico, mas apenas 50% já utilizou uma, o que é justificado pela difícil acessibilidade a esse tipo de material. Quanto ao descarte do plástico, 71,7% das pessoas que responderam às perguntas o fazia em lixeiras adequadas, uma porção de 10% separava embalagens plásticas e enviava diretamente para a reciclagem, e a considerável amostra de 18,3% que descartava em qualquer lixeira, evidenciando a falta de consciência ambiental entre boa parte dos entrevistados.

Na visita de campo realizada pelo grupo até o Aterro Sanitário, Centro de Triagem e Compostagem de Panambi, conheceu-se como funciona o processo de reciclagem do plástico, desde a coleta nas residências até a venda para sua reutilização. Esses polímeros, juntamente com o lixo reciclável, são recolhidos e levados para a esteira da unidade, onde são dispostos em *bags* de acordo com o tipo de material de que são constituídos. Depois de selecionado na triagem, o plástico é colocado em prensas e vendido em fardos por valores quase insignificantes. Já o lixo orgânico, é colocado diretamente no aterro sanitário, assim, se junto a ele houver materiais que possam ser reciclados, esses vão direto para o solo, onde levam centenas de anos para se decomporem. Dessarte, com a estimativa de que 70% do lixo que está no aterro poderia ter sido reciclado e vendido, tendo o plástico como maioria, evidencia-se a importância da coleta seletiva e do descarte correto de materiais recicláveis.

Com os resultados obtidos na coleta de dados por meio do formulário aplicado aos alunos e da visita ao aterro sanitário, é notória a necessidade de se fazer com que informações de qualidade sobre o cuidado ambiental alcancem todas as pessoas, visto que, o descarte correto e o uso consciente do plástico contribuem em grande escala para a preservação da natureza. A sobrevivência e a manutenção de todos os ecossistemas da Terra dependem do coletivo e, principalmente, de atitudes ecológicamente conscientes vindas dos seres humanos.

Após a finalização dos testes para o desenvolvimento da embalagem à base de bagaço da cana-de-açúcar, chegou-se à seguinte formulação: 55 gramas de farinha de trigo, 100 mL de água, 2 mL de óleo de mamona, 20 gramas de bagaço de cana-de-açúcar seco e moído e 5 gramas de

$NaHCO_3$, sendo adicionados na ordem em que foram citados. Após misturar-se os reagentes, as embalagens foram moldadas em formas de cerâmica untadas com óleo de soja, mas, como sua aplicabilidade é muito diversa, pode-se utilizar qualquer recipiente untado como molde. As embalagens foram colocadas na estufa a 200 ºC por, aproximadamente, 40 minutos. A secagem total é imprescindível para um resultado ideal, evitando a proliferação de microrganismos e a degradação do material antes do seu descarte.

CONCLUSÕES

A coleta seletiva é uma ação sustentável que serve de pontapé inicial para a reciclagem ou reutilização do plástico, mas, além disso, também é possível reduzir o seu consumo por meio da mudança de hábitos e substituição por embalagens sustentáveis, como as embalagens biodegradáveis, que realizam a sua decomposição naturalmente por meio dos microrganismos. Essas embalagens possuem uma permanência menor no meio ambiente diminuindo a chance de efeitos nocivos ao mesmo.

Mediante os resultados, à embalagem desenvolvida à base de bagaço de cana-de-açúcar pode-se atribuir diversos usos, por exemplo, transporte de alguns tipos de alimentos, vaso para plantas e até objetos de decoração, já que podem ser adicionados à formulação corantes naturais extraídos de plantas e alimentos. Por ser feita de materiais orgânicos, a necessidade de descarte pode surgir em um curto período de tempo, podendo ser feito em lixeiras para lixo orgânico ou em alguma horta, atuando como fertilizante verde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APARECIDA, B. S. M.; REIS, J. H. O.; SOUZA, C. O.; SANTANA, M. C. C. B.; DRUZIAN, J. I. Tendências tecnológicas de embalagens biodegradáveis através da prospecção em documentos de patentes. **Cadernos de Prospecção**, v. 5, n. 5, p. 132–140, 2012.

DEBIAGI, Flávia; MALI, Suzana; GROSSMANN, Maria Vitória Eiras; YAMASHITA, Fábio. **Efeito de Fibras Vegetais nas Propriedades de Compósitos Biodegradáveis de Amido de Mandioca Produzidos via Extrusão**. Ciênc. agrotec., Lavras, v. 34, nº. 6, nov./dez., 2010, p. 1522-1529.

FIORELLI, Juliano; SCHMIDT, Gustavo Methner; COSTA, Tatiane Bazan; FREIRE, Maria Teresa de Alvarenga. Embalagem biodegradáveis produzidas com painéis de partículas de bagaço de cana-de-açúcar para o armazenamento de alimentos. *In* 22. **SIICUSP**: resumos Engenharias e Exatas. São Paulo: USP, 2014.

PESQUISA

TRATAMENTO TÉRMICO EM COCHONILHAS EM MINITOLETES DE CANA-DE-AÇÚCAR USADOS NA PRODUÇÃO DE MUDAS

HEAT TREATMENT OF MEALYBUGS ON SUGARCANE STEM CUTS USED FOR SEEDLING PRODUCTION

Rhamiri Machado Da Silva; Rosiclei De Siqueira Camargo; João Pedro Mazui Dos Santos; Felipe Dotto Dias; Vinicius Soares Sturza.

Resumo: A técnica de produção de mudas para multiplicação de cana-de-açúcar (Saccharum spp.) a partir de minitoletes vem sendo amplamente difundida no RS. Não existem registros do impacto do uso de tratamento térmico sobre cochonilhas, quanto a utilização de colmos para produção de mudas. Baseado no exposto, o objetivo desse projeto é avaliar a eficácia do tratamento térmico no controle de cochonilhas da cana-de-açúcar em minitoletes utilizados para produção de mudas. Mudas foram produzidas a partir de minitoletes não tratados e submetidos ao tratamento térmico conforme: T1 - testemunha (não tratados); T2 - tratamento térmico a 52° por 30 minutos; T2 - tratamento térmico a 47°C por 30 minutos. O delineamento experimental foi em blocos ao caso com 3 tratamentos e 8 repetições por tratamento (uma repetição = conjunto de 12 plantas). As variáveis observadas foram brotação (%); diâmetro de colmo (mm); índice de área foliar; massa fresca da parte aérea (g) e infestação com cochonilhas (%). As mudas produzidas com uso de tratamento térmico não apresentaram infestação por cochonilhas. Além disso, o tratamento térmico interferiu nos parâmetros de crescimento e desenvolvimento na variedade utilizada.

Palavras-chaves: Termoterapia, Saccharicoccus sacchari, pragas.

Abstrac: The production of seedlings for propagation of sugarcane (Saccharum spp.) using single stem cuts has been widely used in RS. There are no records of the impact of heat treatment on scale insects, regarding the use of stem cuts for the production of seedlings. The objective of this study was to evaluate the efficacy of heat treatment to control sugarcane scale insects on stem cuttings used for the production of sugarcane seedlings. Seedlings were produced from stem cuts treated with heat treatment and untreated as follows: T1 - control (untreated); T2 - thermal treatment at 52°C for 30 minutes; T2 - thermal treatment at 47°C for 30 minutes. The experimental design was in randomized blocks with 3 treatments and 8 replications (one replication = 12 plants). The variables observed were sprouting (%); stem diameter (mm); leaf area index; fresh mass of aerial part (g) and scale insect infestation (%).Seedlings produced with the use of heat treatment did not show infestation by scale insects. Furthermore, the heat treatment influenced growth and development plant parameters of the variety used.

Keywords: Thermotherapy, Saccharicoccus sacchari, pests.

INTRODUÇÃO

No Estado do RS pequenos produtores utilizam a cana-de-açúcar para produção de alimentos e bebidas, constituindo uma atividade contínua por um longo período do ano. A produção de mudas a partir de minitoletes é uma alternativa que promove maior aproveitamento do material de propagação disponível, possibilita maior controle das condições sanitárias, uniformidade na implantação de novas áreas, melhor estabelecimento inicial e antecipação da implantação em novas áreas, pois é possível a realização em ambiente protegido nas épocas mais frias do ano (SILVA et al., 2016). Dentre as pragas que atacam a cultura estão as cochonilhas, que podem se estabelecer e serem difundidas via material de propagação, particularmente *Saccharicoccus sacchari* (Cockerell) (Hemiptera: Pseudoccidae), a qual pode infestar raízes e parte aérea das plantas, em regiões subtropicais do Brasil, apresenta ocorrência em praticamente todo ciclo produtivo (BORGES FILHO et al., 2019). Em plantas de cana-de-açúcar infestadas por *S. sacchari* foram relatados danos vinculados a redução de altura, diâmetro do caule, alterações na qualidade do caldo, além da capacidade de transmissão de partículas virais (LOCKHART et al., 1992; MOHAMED et al., 2009). Dentre as práticas fitossanitárias empregadas na propagação de cana-de-açúcar está a utilização do tratamento térmico, utilizado principalmente para o controle de doenças (FERNANDES JÚNIOR et al., 2010). Dentre os procedimentos mais recomendados para esse tratamento físico estão a adoção da imersão dos colmos em água a 52° por 30 minutos (COOPERSUCAR, 1989). No entanto, este tipo de método de controle pode ocasionar efeitos adversos na brotação e qualidade das mudas em função da temperatura utilizada, de maneira que temperaturas menores podem ser mais adequadas para o desenvolvimento das mudas, como a 47°C, por 30 minutos (DE MARCO et al., 2016). Independentemente do binômio temperatura x tempo recomendados para aplicação do tratamento térmico, não existem registros da eficácia desse método sobre o controle de *S. sacchari* em minitoletes infestados, quanto a utilização para produção de mudas. Baseado no exposto, o objetivo do projeto foi avaliar a eficácia do tratamento térmico no controle de cochonilhas da cana-de-açúcar em minitoletes utilizados para produção de mudas e o efeito sobre o crescimento e desenvolvimento das mudas.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A parte experimental do projeto foi conduzida no *Campus* em estufa plástica. Para a produção de mudas de cana-de-açúcar, colmos da variedade RB935744 foram coletados em áreas de produção de primeiro ano (cana-planta) do Campus Jaguari, com visualização de infestação por cochonilhas *S. sacchari nas plantas*. O período de coleta coincidiu com a época de maior ocorrência da praga a campo (BORGES FILHO et al.,

2019). O material coletado foi transportado sem a retirada da palha. As folhas e bainhas foliares foram removidas manualmente e a porção dos colmos com gemas desenvolvidas foi fracionada em minitoletes com gemas, com auxílio de tesoura de poda. Os minitoletes para produção de mudas foram escolhidos ao acaso para o plantio, uma vez que ovos e primeiros instares da praga são de difícil visualização e padronização de infestação. Os fragmentos de colmo foram submetidos aos tratamentos térmicos ou não (testemunha), de modo que os minoteletes não tratados (testemunha) foram diretamente plantados após a segmentação. O tratamento térmico foi realizado em equipamento banho-maria, com capacidade de 5 litros de água com a temperatura regulada de acordo com o tratamento. Os minitoletes que foram submetidos ao tratamento térmico foram submersos em água sob temperatura e tempo especificados para cada tratamento, e posteriormente levados para plantio. As mudas de cana-de-açúcar foram produzidas em substrato comercial para hortaliças conforme as recomendações para produção de mudas a partir de minitoletes (SILVA et al., 2016) com plantio em 25/03/2021 e avaliação final em 12/05/2021. Os tratamentos aplicados foram: T1 - sem tratamento térmico (testemunha), T2 - tratamento a 52° por 30 minutos e T3 - tratamento térmico a 47°C por 30 minutos. Após o plantio as plantas foram mantidas em casa de vegetação de PEBD 150 micras e a irrigação por aspersão foi programada para 3 regas ao dia para manutenção das condições de umidade necessárias. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com 3 tratamentos e 8 repetições por tratamento (uma repetição = conjunto de 12 plantas). As variáveis avaliadas foram: brotação (%) aos 12, 15, 18 dias após o plantio (DAP); diâmetro de colmo (mm); índice de área foliar, calculado pela equação: (comprimento da folha x largura da folha) x 0,72, com as dimensões tomadas na primeira folha expandida; massa fresca da parte aérea (g) e infestação com cochonilhas (%). Os dados foram avaliados quanto a homogeneidade e homocedasticidade e submetidos a análise de variância. Quando foram verificadas as diferenças entre os tratamentos, a comparação de médias foi realizada pelo teste Tukey ($\alpha = 0,05$). Posteriormente foi efetuado auxílio na redação dos resultados e montagem da apresentação (tabelas e gráficos) visando a participação na mostra científica institucional (MEPT).

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todas as cochonilhas visualizados foram da espécie *Saccharicoccus sacchari, previamente já identificada quanto a ocorrência na área dos campus previamente.* Os resultados mostraram que brotação foi significativamente maior na testemunha (89,5%) e no tratamento térmico de 47°C (90.8%) aos 12 DAP. O mesmo aconteceu aos 15 DAP, com 100% de brotação no tratamento térmico de 47°C e 97% na testemunha, enquanto o tratamento térmico de 52°C apresentou 80,3%. Aos 18DAP apenas o tratamento térmico a 52°C (88,6%) e o tratamento térmico a 47°C (100%) diferiram entre si, mas não diferiram da testemunha (97%). O diâmetro do colmo foi avaliado aos 34DAP e aos 48 DAP, e foi observado que as médias do tratamento térmico de 52°C foram significativamente menores nas duas avaliações, com valores de 3,0mm e 7,2mm aos 34DAP e aos 48 DAP, respectivamente. Já o tratamento térmico de 47°C e a testemunha, que não diferiram entre si. O mesmo foi observado para o índice de área foliar, com médias significativamente maiores para a testemunha (32,4 cm2) e tratamento térmico de 47°C (30.1 cm2). O tratamento térmico de 52°C apresentou a menor massa fresca parte aérea (3,9 g), diferindo estatisticamente dos demais tratamentos. Já o tratamento de 47°C (5,0 g) e a testemunha (4,8 g) não diferiram entre si. Não foram observadas infestação de cochonilhas nos tratamentos térmicos de 47°C e 52°C. Já a testemunha apresentou uma média de 15,8% das mudas com presença de cochonilhas nas raízes. Os resultados indicam que o efeito da temperatura sobre as cochonilhas foi eficaz para a produção de mudas livre de infestação pela praga. A técnica de multiplicação de cana-de-açúcar por mudas é recente para as condições do RS, o que inclui as informações relativo a ocorrência de pragas nas etapas de produção (SILVA et al., 2016). Embora a técnica do tratamento térmico seja amplamente utilizada e indicada para prevenção de doenças em plantas a vários anos no país (COPERSUCAR, 1989; FERNANDES JÚNIOR et al., 2010) não foram encontrados resultados de trabalhos em que a técnica foi empregada para o controle de cochonilhas em material propagativo visando a produção de mudas. Além disso, o tratamento térmico interferiu em parâmetros vegetativos, o que já havia sido evidenciado em estudos utilizando outras variedades de cana-de-açúcar recomendadas para o RS, em que também foram observadas alterações na brotação (DE MARCO et al., 2016). No entanto, apesar de repostas positivas observadas do ponto de vista fitotécnico das mudas, especialmente ao tratamento térmico de 47°C, salienta-se a cautela quanto a maiores recomendações. Desta forma, salienta-se a importância de ensaios com outras variedades, pois características inerentes as constituição físico-química da superfície dos colmos pode resultar em maior ou menor suporte da temperatura exercida na técnica, de maneira que os resultados podem ser variáveis de acordo com a variedade.

CONCLUSÕES

As mudas produzidas com uso de tratamento térmico não apresentaram infestação por cochonilhas. Além disso, o tratamento térmico interferiu nos parâmetros de crescimento e desenvolvimento na variedade utilizada.

Agradecimento

Ao iFFar pela concessão da bolsa de pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORGES FILHO, R. DA C. *et al.* Population Dynamics of Pests and Natural Enemies on Sugar Cane Grown in a Subtropical Region of Brazil. **Florida Entomologist**, v. 102, n. 3, p. 526–530, 2019. COPERSUCAR.

Binômio tempo x temperatura no controle do raquitismo da soqueira (RSD) da cana-de-açúcar, pelo processo de termoterapia em gemas isoladas. São Paulo SP. Cadernos COPERSUCAR. Série Melhoramento, 25.1989.

DAMANN, K. E.; BENDA, G. T. A. Evaluation of commercial heat-treatment methods for control of ratoon stunting disease of sugarcane. **Plant Disease**, v. 67, n. 9, p. 966–967, 1983.

DE MARCO, E. et al. Influência Do Tratamento Térmico No Desenvolvimento Inicial De Mudas Pré-Brotadas De Cana-de-Açúcar Influence of Heat Treatment on the Initial Development of Pre-Sprouted Seedlings of Sugarcane. **Revista Congrega Urcamp**, v. 13, p. 494–507, 2016.

FERNANDES JÚNIOR, A. R. et al. Avaliação de diferentes tratamentos térmicos no controle do raquitismo-da-soqueira em cana-de-açúcar. **Tropical Plant Pathology**, v. 35, n. 1, p. 60–64, 2010. FERREIRA, E. A. *et al.* Avaliação do desenvolvimento inicial de cana-de-açúcar (

Saccharum officinarum) sob tratamento térmico e químico. **Ciência et Praxis**, v. 6, n. 12, p. 51–54, 2013.

LOCKHART, B. E. L.; AUTREY, L. J. C.; COMSTOCK, J. C. Partial purification and sorology of sugarcane mild mosaic virus, a mealybug-transmitted closterolike virus. **Phytopathology**, v. 82, p. 691–695, 1992.

MOHAMED, G. E. H.; IBRAHIM, S. A. M.; MOHARUM, F. A. Effect of Saccharicoccus sacchari (Cockerell) infestation levels on sugarcane physical and chemical properties. **Egyptian Academic Journal of Biological Sciences**, v. 2, n. 2, p. 119–123, 2009.

SILVA, S. D. DOS A. et al. **Sistema de Produção da Cana-de-açúcar para o Rio Grande do Sul**. 1. ed. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2016.

TERMOSSONICAÇÃO COMO MÉTODO DE CONSERVAÇÃO PARA CERVEJAS ARTESANAIS: EFEITO SOBRE CONTAGEM TOTAL DE MICRO-ORGANISMOS, BOLORES E LEVEDURAS

THERMOSSONICATION AS A CONSERVATION METHOD FOR CRAFT BEERS: EFFECT ON TOTAL COUNT OF MICROORGANISMS, MOLDS AND YEASTS

Nicole Molz; Sarah Beatriz Giesel; Larissa De Lima Alves.

Resumo: A termossonicação (TS) é uma tecnologia emergente na área de alimentos que consiste no uso de ultrassom (US) associado a temperaturas brandas (50-70°C). O objetivo deste trabalho foi avaliar a possibilidade da TS ser usada na conservação de cervejas artesanais tipo ale, considerando os impactos sobre o crescimento de micro-organismos aeróbios totais, bolores e leveduras. As cervejas artesanais foram fornecidas pela empresa da incubadora tecnológica do IFFAR Campus Panambi. Os tratamentos foram realizados em banho de US (25 kHz, 500 W, 100% amplitude), sendo TS 50°C/5min, TS 60°C/5min, além de dois controles: 1-pasteurizado sem US a 60 ºC/5 min; e 2-sem pasteurização. As amostras foram avaliadas periodicamente, após 0, 30 e 60 dias de armazenamento sob temperatura ambiente. Observou-se que o tratamento com TS 60 ºC/5 min foi mais efetivo na redução de micro-organismos aeróbios totais e de bolores e leveduras, em comparação com os demais tratamentos deste estudo.

Palavras-chaves: ultrassom, cerveja, tecnologia emergente, sonicação, microbiologia, pasteurização.

Abstrac: Thermosonication (TS) is an emerging technology in the food area that consists of the use of ultrasound (US) associated with mild temperatures (50-70 °C). The aim of this work was to evaluate the possibility of TS being used in the conservation of craft ale beers, considering the impacts on the growth of total aerobic microorganisms, molds and yeasts. The craft beers were supplied by the technological incubator company of the IFFAR Campus Panambi. The treatment was carried out in a US bath (25 kHz, 500 W, 100% amplitude): TS 50 °C / 5min, TS 60 °C / 5min, in addition to two controls: 1-pasteurized without US at 60 °C / 5 min; and 2-without pasteurization. The samples were periodically evaluated after 0, 30 and 60 days of storage at room temperature. Note that the treatment with TS 60 ºC / 5 min was more effective in reducing total aerobic microorganisms and molds and yeasts, compared to the other treatments in this study.

Keywords: ultrasound, beer, emerging technology, sonication, microbiology, pasteurization.

INTRODUÇÃO

A cerveja é uma das bebidas alcoólicas mais antigas e mais consumidas do mundo, tendo aumentado largamente a demanda por cervejas artesanais nos últimos anos. Esta bebida apresenta características desfavoráveis para o desenvolvimento de vários micro-organismos em razão do baixo pH, presença de dióxido de carbono e por ter poucos nutrientes, sendo assim, um produto de considerável estabilidade microbiológica. Todavia, algumas espécies são capazes de se multiplicar, dando então características indesejáveis, por exemplo, turbidez e mudanças sensoriais, prejudicando a qualidade do produto final (OETTERER; ALCARDE, 2006).

Por conseguinte, a atenção da pesquisa se concentrou no uso de novas possibilidades de tecnologia de conservação (DENG et al., 2018), entre eles o ultrassom (US), descrito como ondas inaudíveis para o ouvido humano, com frequência acima de 20 kHz. As frequências entre 20 kHz e 100 kHz vêm sendo estudadas como meio de modificar as características de alimentos por seus efeitos concedidos ao fenômeno de cavitação acústica sobre propriedades físicas, químicas, bioquímicas e microbiológicas (CHEMAR; KHAN,2011). A cavitação acústica se ocasiona quando a onda ultrassônica perpassa um meio líquido, ocasionando alternância de ondas de compressão e rarefação e assim produzindo bolhas no líquido. No caso de for instável ocorrerá a implosão da bolha e como resultado o aumento de pressão e temperatura, bem como a liberação de microjatos com elevado conteúdo de energia, capaz de acelerar reações químicas e danificar células, inclusive micro-organismos (NADEEM et al., 2018). Quando o ultrassom é conduzido com calor, ou seja, termossonicação (TS), a taxa de letalidade microbiana é bastante alta. O TS pode reduzir a intensidade dos tratamentos térmicos convencionais para atingir a estabilidade microbiana da cerveja (MILANI et al., 2016).

1 MATERIAIS E MÉTODO

Produção das cervejas artesanais: as cervejas artesanais tipo ale, estilo Cream Ale, foram doadas pela parceria com a cervejaria artesanal BartBier, da Incubadora Tecnológica do IFFAR – Campus Panambi. Foi produzido em um lote especifico para o experimento, seguindo receita própria da empresa. Após maturação e estabilização do gás carbônico, a cerveja foi envasada em garrafas individuais de polietileno tereftalato (tipo PET) com capacidade para 350 mL, previamente higienizadas.

Termossonicação (TS): o tratamento ultrassônico foi em banho de US termostatizado de frequência 25 kHz, 500 W, usando 100% de amplitude. Após estabilidade da temperatura da água do banho, as cervejas foram termossonicadas diretamente dentro das garrafas, três de cada vez. Os tratamentos com TS foram a 50 ºC/ 5 min e a 60 ºC/5 min. Foram efetuados também, dois tratamentos-controles, sendo eles: Controle 1:

cerveja pasteurizada em banho-maria (sem US) a 60 ºC/5 min; e Controle 2: cerveja não pasteurizada (sem tratamento térmico ou US). Após TS ou pasteurização, as garrafas sofreram resfriamento em banho de água com gelo para choque térmico a 5°C por 2 minutos.

Análises microbiológicas: as amostras foram avaliadas periodicamente (após 0, 30 e 60 dias de armazenamento) e analisadas em duplicata de duas replicatas (n=2), após diluição seriada. Para contagem de bactérias totais aeróbicas foi usado ágar padrão para contagem em placas e para a contagem total de bolores e leveduras foi utilizado ágar batata dextrose acidificado, seguindo metodologias descritas pela APHA (2001).

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O número de células viáveis nas amostras de cerveja foi determinado logo após o tratamento de TS. Como pode ser visto, as contagens iniciais de micro-organismos aeróbios totais (Tabela 1) e de bolores e leveduras (Tabela 2) indicaram não haver crescimento em nenhum dos tratamentos no dia zero. Na contagem total, após 30 dias de armazenamento da cerveja (Tabela 1), continuou não havendo crescimento microbiano nas análises da TS a 60°C e na amostra pasteurizada, enquanto TS 50 ºC/5 min e controle apresentaram crescimento. Depois de 60 dias, apenas a amostra TS 60 ºC/5 min permaneceu sem colônias viáveis, indicando que é o tratamento mais efetivo para redução de micro-organismos aeróbios totais, em comparação aos demais.

Tabela 1. Contagens de micro-organismos aeróbios totais (log UFC/mL) em cervejas artesanais durante armazenamento.

Tratamento	Dia 0	Após 30 dias	Após 60 dias
TS 50 ºC/ 5 min	ND	5,95 ± 0,08	6,66 ± 0,12
TS 60 ºC/ 5 min	ND	ND	ND
Pasteurizado	ND	ND	3,42 ± 0,03
Controle	ND	5,15 ± 0,12	3,68 ± 0,24

Resultados expressos como média ± desvio padrão (n=2).

ND = não detectado na menor diluição (10-1).

TS = termosonicado. Pasteurizado: 60 ºC / 5 min. Controle: sem tratamento térmico ou termossonicação.

O mecanismo de inativação do ultrassom pode referir-se ao efeito da cavitação nas paredes das células microbiana. Os jatos de líquido gerados pela implosão assimétrica de bolhas de cavitação transitória são responsáveis por sérios danos à membrana celular e clivagem dos materiais poliméricos das paredes celulares (DENG et al., 2018). A vibração de bolhas de cavitação estáveis também pode produzir micro-fresamento e criar elevadas tensões de cisalhamento, que causam danos à membrana celular e levam à inativação de microrganismos. McClements (1995) sugeriu que a inativação de micro-organismos usando ultrassom foi mais eficaz em combinação com outras técnicas, como por exemplo, o aquecimento, tal como ocorre na TS.

Tabela 2. Contagens de bolores e leveduras (log UFC/mL) em cervejas artesanais durante armazenamento

Tratamento	Dia 0	Após 30 dias	Após 60 dias
TS 50 ºC/5 min	ND	5,96 ± 0,11	6,83 ± 0,01
TS 60 ºC/ 5 min	ND	ND	ND
Pasteurizado	ND	5,26 ± 0,14	3,39 ± 0,01
Controle	ND	4,91 ± 0,21	4,96 ± 0,12

Resultados expressos como média ± desvio padrão (n=2).

ND = não detectado na menor diluição (10-1).

TS = termosonicado. Pasteurizado: 60 ºC / 5 min. Controle: sem tratamento térmico ou termossonicação.

Em relação às análises de bolores e leveduras (Tabela 2), após 30 dias de armazenamento da cerveja, ocorreu crescimento nas análises da TS a 50°C, no Pasteurizado e também no Controle. Do mesmo modo que para contagem de micro-organismos aeróbicos totais, após 60 dias apenas TS 60 ºC/ 5 min não apresentou crescimento. Salienta-se que apenas leveduras cresceram durante o experimento, sem haver crescido bolores nas placas. Leveduras são esperadas na cerveja, em razão do uso de *Sacharomyces cerevisae* na etapa de fermentação; no entanto, não devem permanecer viáveis em elevada concentração para não seguirem fermentando o produto no armazenamento, o que pode comprometer a qualidade sensorial da bebida.

CONCLUSÕES

Nas condições usadas neste trabalho, os efeitos dos tratamentos de TS 50 e 60° C realizadas por 5 min na qualidade microbiológica da cerveja artesanal do tipo ale foram estudados. Por comparação de resultados entre as amostras tratadas com TS e controles pasteurizado e sem tratamento térmico, conclui-se que a TS a 50 ºC/5 min não é efetiva para redução de micro-organismos em cerveja artesanal, enquanto a TS a 60 ºC/5 min pode ser promissora e deve ser melhor explorada em estudos futuros. No entanto, períodos maiores de armazenamento devem ser considerados, assim como outras análises de controle de qualidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APHA – American Public Health Association. Compendium of methods for the microbiological examination of foods, 4ª ed, Washington, D.C., p. 676. 2001.

CHEMAT, F.; KHAN, M. K. Applications of ultrasound in food technology: processing, preservation and extraction. Ultrasonics Sonochemistry, v. 18, p. 813-835, 2011.

DENG, Y. et al. Influence of ultrasound assisted termal processing on the physicochemical and sensorial properties of beer. Ultrasonics Sonochemistry, v. 40, p. 166-173, 2018.

ILLERA, A. E. et al. Effect of thermosonication batch treatmet on enzyme inactivation kinetics and other quality parameters of cloudy apple juice. Innovative Food Science and Emerging Techonologies, v. 47, p. 71-80, 2018.

MILANI, E. A.; RAMSEY, J.G.; SILVA, F. V. M. High pressure processing and thermosonication of beer: comparing the energy requirements and Saccharomyces cerevisiae ascospores inactivation with thermal processing and modeling. Journal of Food Engieering, v. 181, p. 35-41, 2016.

NADEEM, M. et al. Effect of ultrasoumd and chemical treatment on total phenol, flavonoids and antioxidant properties on carrotgrape juice blend duringstorage. Ultrasonics Sonochemistry, v. 45, p. 1-6, 2018.

OETTERER, M.; ALCARDE, A. R. Tecnologia da fabricação de cerveja. In: OETTERER, M.; REGITANO-D'ARCE, M. A. B.; SPOTO, M. H. F. Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos . Barueri: Manole, 2006. Cap. 2. p. 51-98.

MCCLEMENTS, D. J. Advances in the application of ultrasound in food analysis and processing Trends Food Sci. Technol., 6 (1995), pp. 293-299.

COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR VIRTUAL: GRAU DE SATISFAÇÃO DOS CONSUMIDORES

VIRTUAL CONSUMER BEHAVIOR: CHARACTERISTICS AND BUYING ATTITUDES

Graciela Ester Gerhardt; Cláudio Edilberto Hofler.

Resumo: Este estudo destaca o avanço tecnológico do e-commerce e seus impactos no universo mercadológico. Teve como objetivo apresentar as percepções dos moradores da cidade de Santo Cristo/RS em relação as compras online. Como instrumento metodológico para a coleta de dados foi utilizado um questionário estruturado para analisar os hábitos de compras de 125 consumidores. Os mesmos responderam o questionário através de um link enviado através do google forms. Também foi realizada entrevista com dois empresários locais, um do ramo do vestuário de moda fitness e outro do ramo de materiais de construção com a finalidade de ouvir suas opiniões em relação ao impacto do comércio online em seus negócios. Como resultados obteve-se que maioria dos entrevistados acreditam que as compras via e-commerce irá aumentar. Assim como na opinião dos mesmos há uma tendência do comércio físico local se adequar ao mercado virtual.

Palavras-chaves: Marketing, Marketing digital, Comércio online.

Abstrac: This study highlights the technology advancement of e-commerce and its impacts on the market universe. It aimed to present the perceptions of residents of the city of Santo Cristo/RS in relation to online shopping. As a methodological instrument for data collection, a structured questionnaire was used to analyze the shopping habits of 125 consumers. They answered the questionnaire through a link sent through google forms. Interviews were also carried out with two local businessmen, one from the fitness clothing business and the other from the building materials business, in order to hear their opinions regarding the impact of online commerce on their businesses. As a result, it was found that most respondents believe that purchases via e-commerce will increase. As in their opinion, there is a tendency for local physical commerce to adapt to the virtual market.

Keywords: Marketing, Digital marketing, Online commerce.

INTRODUÇÃO

Na atualidade o mercado da tecnologia está cada vez mais competitivo, oferecendo aos consumidores inúmeras opções de escolha, no que diz respeito ao atendimento, preço, comodidade e qualidade. O mercado virtual vem crescendo rapidamente oferecendo vantagens em relação ao comércio físico, o que impõe que as empresas estejam preparadas para enfrentar essas mudanças. Destaca-se o ingrediente chave do processo de administração de marketing, as estratégias e planos criativos e criteriosos que possam guiar as atividades de marketing. A mídia social elimina barreiras geográficas e demográficas, permitindo às pessoas se conectarem e se comunicarem, e, às empresas, inovando por meio da colaboração. Por fim, o processo de compra dos consumidores está se tornando mais social do que nunca. Eles prestam mais atenção ao círculo social ao tomar decisões de compra e, buscam conselhos e avaliações tanto online como off-line.

De acordo com Kotler (2017, p. 25)

“O mercado está se afastando das marcas de massa e produção em larga escala e seguindo na direção das marcas de nicho de baixo volume. Com a internet, restrições logísticas físicas já não existem para empresas e marcas menores. Essa inclusão passou a permitir que empresas ingressassem em setores nos quais não teriam condições de entrar no passado. Isso gera oportunidades de crescimento, mas representa ameaças competitivas significativas”.

A justificativa para a realização desta pesquisa apresenta-se na importância e no grande uso que é feito das práticas de Marketing Digital por empresas e empreendedores individuais, cujas ações movimentam a economia, estabelecem relações de trocas nacionais e internacionais e reforçam a mudança no comportamento dos consumidores: acesso à informação dos produtos, praticidade e segurança ao comprar. Nessa perspectiva, após pandemia, percebe-se que as organizações fazem mais uso dessa ferramenta tal como os consumidores do município de Santo Cristo, situado no noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, que possui uma população estimada em torno de 14 mil pessoas (*último senso 2010*). O município estimula muito o empreendedorismo, mantendo uma relação profissional e de negócios que oportunizam ferramentas de gestão, no comércio local.

Atualmente, as lojas físicas buscam alinhar uma estratégia de negócio ainda mais apurada, trazendo para a sua nomenclatura, o comércio *online*, que teve grande crescimento após a pandemia. Segundo os empresários entrevistados, um do ramo de vestuário e outro do ramo de materiais de construção, ambos acreditam que a loja física e a loja virtual, como os meios de rede social, devem andar juntas e alinhadas para o melhor desenvolvimento da empresa e consequentemente para maior conhecimento da marca.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A metodologia de pesquisa quanto à abordagem da pesquisa classifica-se como quantitativa, levando em consideração a relação dinâmica entre a realidade e o sujeito. De acordo com Zamberlan (2014, p. 94), "não requer uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave". Quanto aos objetivos classifica-se como exploratória que na perspectiva de Vergara (2007, p.47), "é realizada em área na qual há pouco conhecimento acumulado, e sistematizado", também como descritiva, que para Zamberlan (2014, p.96), "visa a identificar, expor e descrever os fatos ou fenômenos de determinada realidade em estudo, características de um grupo, comunidade, população ou contexto social".

No que tange aos procedimentos técnicos a pesquisa é classificada como pesquisa bibliográfica, de investigação de atividade profissional. Para a obtenção dos dados foi utilizado questionário através de um link enviado através do *google forms*, e também foi realizada uma pesquisa de campo com dois empresários locais. Também foram utilizados dados de livros, artigos e sites de escritores renomados na área do tema abordado.

Assim, a pesquisa concentrou-se no avanço tecnológico do e-commerce e seus impactos no universo mercadológico. Manteve sua pesquisa sobre a percepção dos moradores de Santo Cristo/RS em relação as compras online, suas motivações e satisfação ao realizar compras pelo comércio online.

A população corresponde a estimativa de 14 mil habitantes do município de Santo Cristo, no noroeste do Estado do Rio Grande do Sul.

A amostra deste estudo foi composta por 125 entrevistados, selecionados de forma aleatória sendo utilizado como critério ser morador no município de Santo Cristo, noroeste do Rio Grande do Sul.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através da pesquisa realizada, pode-se observar a tendência das compras online pelos consumidores do município de Santo Cristo-RS.

Os dados e comportamentos puderam ser observados e analisados, dando uma perspectiva positiva sobre o marketing digital e o hábito do comércio *online.*

Ao analisar os dados, pode-se observar que a maioria dos entrevistados questionados sobre o nível de satisfação em relação aos produtos adquiridos no formato virtual, a maioria se encontra satisfeito, mostrando que as compras online se caracterizam como um bom caminho para sanar as reais necessidades dos consumidores. Tanto estudante, profissionais liberais, funcionário público e privado, autônomos, indiferente da classe profissional realizam compras online. Destaca-se o aumento de compras *online* e a praticidade que os entrevistados encontram no comércio *online*.

Analisando a entrevista com os dois empresários locais, um do ramo de vestuário e outro do ramo de materiais de construção, o primeiro destaca a importância da caminhada conjunta, do formato físico e digital, ressaltando que sua empresa desde o ano de 2013 investe no comércio online através do site próprio e parcerias através da ferramenta *marketplace*, apresentando resultados positivos. Já o segundo entrevistado, salienta que as experiências através do *site online* não trouxeram grandes benefícios, especialmente devido ao preço do frete e logística serem muito elevados, visto que o município se localiza no interior do Estado. Por esse motivo, o empresário, não está investindo muito no comércio *online*, porém aposta em propagandas de seus produtos em redes sociais como *Facebook* e *Instagram*.

Frente as compras realizadas através da internet, a maioria dos entrevistados realizam suas compras em sites como Mercado Livre, Netshoes e Magazine Luiza, porém em menores proporções na Amazon e Americanas. Referente a forma de pagamento, a grande maioria utiliza cartão de crédito e débito.

CONCLUSÕES

O presente estudo teve o propósito em responder sobre as percepções dos moradores da cidade de Santo Cristo/RS em relação as compras *online* .

Quanto aos objetivos propostos, conclui-se que tanto os entrevistados mais jovens aos mais adultos realizam compras *online*, que a sua maioria se sente satisfeito com os produtos adquiridos no comércio *online*; uma das maiores preocupações sobre as compras virtuais são os problemas com a entrega do produto. A tendência será que as lojas físicas irão aderir ao mercado *online* e se adequar com seus concorrentes do comercio virtual. O fator físico e digital deve andar juntos, para ter maior produtividade e metas alcançadas.

Com base nas informações, percebe-se que as organizações estão se adequando a esse avanço tecnológico do *e-commerce*. Portanto, confirma-se a problemática deste estudo, que as vendas online tendem a crescer e os consumidores a utilizar mais desses serviços. Tais fatores, como o crescimento digital contribuem para essa modalidade de compra.

A pesquisa apresentou aspecto positivo através do questionário aplicado aos consumidores do município de Santo Cristo-RS, cujo hábito das compras *online* tende a crescer. O estudo apresentado concentrou-se em conceitos que apareceram na pesquisa bibliográfica estudada. O trabalho não se encerra nele mesmo, pois os avanços são constantes, sendo sempre necessário novas atualizações.

Agradecimento

Primeirametne, agradeço a Deus, aos meus amados pais que foram sempre sábios em suas palavras e ao meu orientador Claudio Edilberto Höfler, que não mediu esforços para me auxiliar em minhas dúvidas, meu muito obrigada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

KOTLER, P.; KARTAJAYA, H.; SETIAWAN, I. **Marketing 4.0.** Rio de Janeiro: Sextante, 2017.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** 8.ed. São Paulo: Atlas, 2007.

ZAMBERLAN, Luciano et al. **Pesquisa em ciências sociais aplicadas.** Ijuí: Ed. Unijuí. 2014.

RESPOSTA DA CULTURA DA SOJA SUBMETIDA À RIZOBACTÉRIAS AZOSPIRILLUM BRASILENSE E PSEUDOMONAS FLUORESCENS CONSORCIADA COM DIFERENTES DOSES DE FERTILIZANTE MINERAL.

RESPONSE OF SOYBEAN CROP SUBJECTED TO RHIZOBACTERIA AZOSPIRILLUM BRASILENSE AND PSEUDOMONAS FLUORESCENS INTERCROPPED WITH DIFFERENT DOSES OF MINERAL FERTILIZER.

Paola Oliveira Simões; Paulo Roberto Cecconi Deon; Daniel Vedovato;
Gabriel Michelon Facco; Leonardo Barrios Dos Anjos; Mauricio Vechietti;
Murilo Vargas Lunardi.

Resumo: A combinação de rizobactérias (Azospirillum brasilense e Pseudomonas fluorescens) promotoras de crescimento de plantas surgem na agricultura como uma alternativa de uso na cultura da soja, favorecendo o aumento da produtividade, rentabilidade. O objetivo do referente trabalho é avaliar o desenvolvimento da cultura da soja submetida a aplicação de um inoculante biológico solubilizador de Fósforo e promotor de crescimento, consorciado com diferentes doses de fertilizante mineral. O experimento foi conduzido na área experimental do IFFar campus São Vicente do Sul, RS, Brasil. O delineamento experimental foi de blocos casualizados em Faixas, subdividido em 10 tratamentos com 4 repetições: T0: testemunha (Sem fertilizante mineral, sem Biofree); T1: 25% da dose de fertilizante mineral sem Biofree; T2: 50% da dose de fertilizante mineral sem Biofree; T3: 75% da dose de fertilizante mineral sem Biofree; T4: 100% da dose de fertilizante mineral sem Biofree; T5: 0% da dose de fertilizante mineral + Biofree; T6: 25% da dose de fertilizante mineral + Biofree; T7: 50% da dose de fertilizante mineral + Biofree; T8: 75% da dose de fertilizante mineral + Biofree; T9: 100% da dose de fertilizante mineral + Biofree; Conforme avaliação dos dados coletados, observou-se que quando comparado os tratamentos do uso do inoculante biológico solubilizador de Fósforo consorciado com diferentes doses de fertilizante mineral, algumas variáveis como PMS, Nº de grãos por planta e produtividade se destacaram conforme cada tratamento utilizado de acordo com a análises estatísticas realizada pelo teste F a 5% de probabilidade de erro. Conclui-se que a solubilização de fósforo consorciada com a fertilização mineral exerce influência sob a cultura da soja, mostrando bom desempenho nas variáveis: número de grãos por planta e PMS.

Palavras-chaves: Soja, Manejo Biológico, Produtividade

Abstrac: The combination of rhizobacteria (Azospirillum brasilense and Pseudomonas fluorescens) that promote plant growth appears in agriculture as an alternative for use in soybean cultivation, favoring increased productivity, profitability. The objective of this work is to evaluate the development of a soybean crop subjected to the application of a Phosphorus solubilizing biological inoculant and growth promoter, intercropped with different doses of mineral fertilizer. The experiment was carried out in the experimental area of the IFFa campus São Vicente do Sul, RS, Brazil. The experimental design was randomized blocks in strips, subdivided into 10 treatments with 4 replications: T0: control (Without mineral fertilizer, without Biofree); T1: 25% of the dose of mineral fertilizer without Biofree; T2: 50% of the dose of mineral fertilizer without Biofree; T3: 75% of the dose of mineral fertilizer without Biofree; T4: 100% of the dose of mineral fertilizer without Biofree; T5: 0% dose of mineral fertilizer + Biofree; T6: 25% of the dose of mineral fertilizer + Biofree; T7: 50% of the dose of mineral fertilizer + Biofree; T8: 75% of the dose of mineral fertilizer + Biofree; T9: 100% dose of mineral fertilizer + Biofree; According to the evaluation of the collected data, it was observed that when comparing the treatments of the use of the Phosphorus solubilizing biological inoculant intercropped with different doses of mineral fertilizer, some variables like PMS, Number of grains per plant and yield stood out according to each treatment used, according to the statistical analysis performed by the F test at 5% probability of error. It is concluded that the solubilization of phosphorus intercropped with mineral fertilization exerts influence on the soybean crop, showing good performance in the variables: number of grains per plant and PMS.

Keywords: Soy, Biological Management, Productivity

INTRODUÇÃO

A cultura da soja *Glycine max (L.)* tem papel fundamental no setor agrícola mundial, pois entre as leguminosas é a mais importante, sendo que o Brasil é o segundo maior produtor e exportador deste grão. Na safra 2018/2019, a produção deste grão ocupou 35.866 milhões hectares com uma produtividade média de 3.207 kg ha-1 (CONAB, 2019).

O fósforo é responsável pelo desenvolvimento adequado das raízes e das plântulas no início do seu desenvolvimento, auxiliando para o aumento da resistência aos estresses, na maior eficiência do uso da água, na resistência às doenças, além de estar muito relacionado à produtividade (MALAVOLTA, 2006).

Entre as bactérias solubilizadoras de P podemos evidenciar a *Pseudomonas fluorescens* como uma rizobactéria promotora de crescimento de plantas, visto que, possui a capacidade de colonizar as raízes e outros tecidos internos do vegetal, produzindo hormônios de crescimento como auxinas e giberelinas, que estimulam o crescimento vegetal, especialmente de raízes, agindo na maior absorção de nutrientes e água (QUADROS, 2009).

Desse modo, o objetivo do trabalho foi avaliar os componentes de produção da cultura da soja, quando submetida a inoculação com bactérias solubilizadoras de fósforo e promotoras de crescimento, na safra 2020/2021.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O experimento foi conduzido em um solo argissolo bruno acinzentado, na área experimental do Instituto Federal Farroupilha Campus São Vicente do Sul, RS, Brasil (latitude: 29”42’21”; longitude: 54°41’39”), no ano 2020/2021. Previamente a instalação do experimento ocorreram coletas de amostras de solo para a determinação de atributos químicos nas camadas 0-10 cm, 10-20 cm, 20-40 cm de profundidade. O delineamento experimental foi de Blocos Casualizados em Faixas, subdividido em 10 tratamentos com 4 repetições. O experimento foi constituído conforme os tratamentos a seguir ; **T0:** testemunha (Sem fertilizante mineral, sem Biofree); **T1:** 25% da dose de fertilizante mineral sem Biofree; **T2:** 50% da dose de fertilizante mineral sem Biofree; **T3:** 75% da dose de fertilizante mineral sem Biofree; **T4:** 100% da dose de fertilizante mineral sem Biofree; **T5:** 0% da dose de fertilizante mineral + Biofree; **T6:** 25% da dose de fertilizante mineral + Biofree; **T7:** 50% da dose de fertilizante mineral + Biofree; **T8:** 75% da dose de fertilizante mineral + Biofree; **T9:** 100% da dose de fertilizante mineral + Biofree. A dose de fertilizante mineral baseou-se na interpretação das análises de solo, o fertilizante mineral foi utilizado com a seguinte formulação 2-30-15.

A semeadura da soja ocorreu dentro do período recomendado pelo zoneamento agrícola da região, no sistema de plantio direto com uma cultivar adaptada, com uma densidade aproximadamente de 30 sem m², espaçamento de 0,45 metros entre linhas, 13 sementes por metro linear, conforme recomendações técnicas da cultura. O inoculante líquido a base de *Azospirillum brasilense* e *Pseudomonas fluorescens* utilizado foi o BIOFREE, da empresa BIOTROP na dosagem de 300 ml.ha-¹. O manejo fitossanitário ocorreu conforme as recomendações técnicas para a cultura da soja no Rio Grande do Sul. Após a implantação foram coletadas algumas plantas de cada parcela para serem avaliados os componentes produtivos da cultura, o estádio vegetativo da cultura estaria em pleno florescimento R2. Após a senescência da cultura, ocorreu a colheita de forma manual com área útil de corte em cada parcela de 6,75 m² (5 linhas por 3 metros de comprimento), obtendo-se um número total de 4 amostras por tratamento, logo após as amostras foram levadas ao laboratório para coleta de dados. Para avaliação dos nutrientes do solo foi realizada nova amostragem de solos de 0-10 cm de profundidade após a colheita. As variáveis analisadas foram: PMS, Nº de grãos por planta e produtividade. Os dados coletados foram submetidos e analisados pelo teste F, usando softwares específicos para análises estatísticas, a 5% de probabilidade, caso for significativo usa se o método de regressão por se tratar de caracteres quantitativos.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme avaliação dos dados coletados observou-se que quando comparado os tratamentos do uso do inoculante biológico solubilizador de Fósforo consorciado com diferentes doses de fertilizante mineral algumas variáveis se destacaram conforme cada tratamento utilizado conforme análises estatísticas pelo teste F a 5% de probabilidade de erro.

Na primeira variável avaliada temos os números de grãos por planta, onde observa-se que nos tratamentos onde utilizamos 75% da dose de fertilizante mineral + solubilizador de Fósforo (T8); e 100 % da dose de fertilizante mineral + solubilizador de Fósforo (T9) tivemos um acréscimo em relação aos demais tratamentos. Conforme mostra o gráfico a seguir.



Gráfico 1: Nº de grãos por planta

Através da avalição dos dados obtidos de Peso de Mil Sementes (PMS) observamos que quando utilizamos 75% da dose de fertilizante mineral + solubilizador de fósforo: tratamento 8, obtivemos um acréscimo significativo em relação aos demais tratamentos.

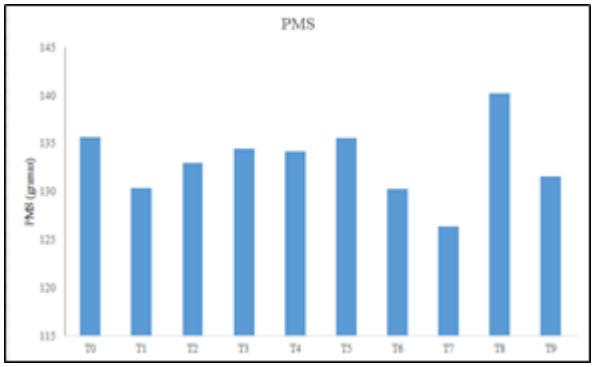


Gráfico 2: Peso de mil sementes (PMS)

Conforme avaliação da variável produtividade observa-se que o produto a base de bactérias solubilizadoras de fósforo não obteve acréscimo de produtividade, quanto ao tratamento 3 (75% da dose de fertilizante mineral sem o solubilizador de fósforo), mas conforme o gráfico observamos que no tratamento 8 a produtividade foi consideravelmente razoável, ficando atrás apenas do tratamento 3 que alcançou a maior produtividade.

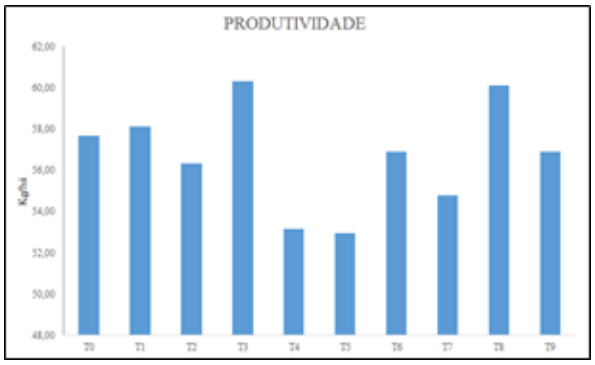


Gráfico 3: Produtividade da cultura da soja

Segundo (QUADROS, 2009), as bactérias solubilizadoras de fósforo como a *Pseudomonas fluorescens* além de ser promotora de crescimento de plantas, age na maior absorção de nutrientes como o fósforo. De acordo com (MALAVOLTA, 2006), boa parte da produtividade é influenciada pelo fósforo. Sendo que, o tratamento mais destacado na maioria das avaliações foi o (T8) com 75% da dose de fertilizante mineral e com a utilização do solubilizador de fósforo. Estes fatores podem ter sido influenciados positivamente pelo clima, efeito do produto e interação solo x bactérias x planta.

CONCLUSÕES

Os resultados permitem concluir que a inoculação da soja com o solubilizador de fósforo mostrou-se eficiente, sobretudo quando utilizado em conjunto com fertilizante mineral em uma dose de 75% do recomendado. Este trabalho aponta para a necessidade de outros estudos que permitam melhor compreender essa relação solo x bactérias x planta e os potenciais ganhos advindos por aprimorar a eficiência dessa relação, num contexto em que recursos naturais são cada vez mais escassos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. **Acompanhamento da safra brasileira de grãos**. 2019. Disponível em:< https://www.embrapa.br/soja/cultivos/soja1/dados-economicos>.

MALAVOLTA, E. **Manual de nutrição mineral de plantas**. São Paulo: Editora Agronômica Ceres, 2006. 638p.

QUADROS, P. de D. **Inoculação de Azospirillum spp.em sementes de genótipo de milho cultivados no Rio Grande do Sul**. 2009. Mestrado – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

TÉCNICAS DE MONITORAMENTO PARA CORUJAS (AVES STRIGIDAE E TYTONIDAE): PROTOCOLO PRÁTICO UTILIZANDO A BUSCA ATIVA E ANIMAL FOCAL

MONITORING TECHNIQUES FOR OWLS (BIRDS STRIGIDAE AND TYTONIDAE): A PRACTICAL APPROACH USING ACTIVE SEARCH AND FOCAL-ANIMAL SAMPLING.

Gabriel Brutti; Joana Nascimento De Mattos; Michele Santa Catarina Brodt.

Resumo: A escassez de estudos ecológicos com corujas faz com que consequentemente, pouco se compreenda sobre questões comportamentais, principalmente nas regiões tropicais. O objetivo deste trabalho é propor um protocolo para o observação e monitoramento de Strigiformes e Tytoniformes, com intenção de maximizar o levantamento dos dados em campo. Este estudo iniciou em setembro de 2020 com a Coruja-listrada (Strix hylophila), onde, buscamos compreender sua ecologia e seu comportamento através dos métodos de busca ativa e animal focal em um fragmento florestal no Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. O protocolo contempla itens como número ideal de participantes, frequência de visitas, postura recomendada durante as observações, métodos apropriados para localização e coleta de dados, considerações para o uso de playback, tipo de iluminação a ser utilizada para localização visual dos indivíduos e uso do flash para registros fotográficos. Este protocolo de observação de corujas servirá tanto para observadores de aves, como para pesquisadores.

Palavras-chaves: Comportamento, Metodologia, Observação, Strigiformes, Tytoniformes

Abstrac: The lack of ecological studies with owls means that, consequently, little is understood about behavioral issues, especially in tropical regions. The aim of this study is to propose a protocol for Strigiformes and Tytoniformes observation and monitoring, with the intention of maximizing field data collection. This study began in September 2020, with the Rusty-barred owl (Strix hylophila), where we persuaded to understand its ecology and behavior through active search methods and focal-animal sampling in a forest fragment in the Northwest State of Rio Grande do Sul. The protocol includes items such as ideal number of participants, frequency of visits, recommended posture during observations, appropriate methods for locating and collecting data, considerations for playback use, type of lighting to visually locating individuals and use of flash for photographic records. This owl observation protocol will serve for both bird watchers and researchers.

Keywords: Behavior, Methodology, Observation, Strigiformes, Tytoniformes

INTRODUÇÃO

Atualmente existem 250 espécies de corujas catalogadas em todo o globo, representadas pela famílias Strigidae, com mais de 200 espécies, e a família Tytonidae, com 50 espécies (KONIG; WEICK 2008). Com a nova atualização da lista do Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO), no Brasil, há registro de 26 espécies deste grupo (PACHECO, et al 2021).

A grande maioria das corujas apresentam hábitos preferencialmente noturnos, por possuírem esse comportamento, tem uma menor disponibilidade de áreas e de ocorrências conhecidas (HARRIS; PIMM, 2004). Normalmente, sua ocorrência está associada à disponibilidade de hábitats e locais de nidificação, já que a grande maioria dessas espécies procuram ocos de árvores para a reprodução, recurso que não se dispõem em abundância nos pequenos fragmentos florestais ou em estágios iniciais de sucessão ecológica, pois além de serem escassos, é competido por outros animais (SICK, 1997).

Assim, pouco é conhecido sobre este grupo (HOLT, 1999; KONING, 1999; SILVA, 2002). A escassez de estudos ecológicos sobre estas aves faz com que consequentemente, pouco se compreenda sobre questões comportamentais, principalmente nas regiões tropicais (CLARK et al,1978), não havendo consenso entre os pesquisadores sobre a metodologia de observação destes animais. Desta forma, o presente estudo teve como objetivo realizar um protocolo de observação de corujas, com a finalidade de padronizar as diferentes metodologias para obtenção dos dados em campo e auxiliar tanto pesquisadores quanto observadores de aves.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O presente trabalho foi desenvolvido no Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, no município de Santa Rosa, em um fragmento florestal localizado no Rincão dos Souza. A área possui cerca de 83 hectares, sendo um dos maiores fragmentos florestais da microrregião (27º57’43.56’’S 54º27’48.28).

Neste local, testamos as metodologias de busca ativa e animal focal para maximizar a coleta dos dados dentro de um projeto de pesquisa com a Coruja-listrada *(Strix hylophila)*, com o intuito de compreender sua ecologia e seu comportamento, totalizando 48 saídas a campo, com transectos e horários delimitados, contabilizando mais de 300 horas de esforço amostral.

Para o desenvolvimento deste protocolo, tivemos como base a pesquisa bibliográfica e documental apresentada por Gil (2010). A proposta surgiu através da carência de métodos e da necessidade de se ter uma padronização metodológica que potencialize as observações com este grupo, auxiliando o pesquisador na coleta dos dados.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Abaixo, listamos alguns tópicos da elaboração deste protocolo de observação:

Número limite de participantes por saída à campo: Em observações com grupos, deve ser estipulado protocolos de conduta para manter-se concentrado durante a realização da pesquisa, respeitando o horário de trabalho. Por este motivo, 2 a 4 participantes se torna um número razoável, desde que todos respeitem o ambiente, permanecendo nos caminhos demarcados, manuseando corretamente os materiais de campo.

Frequência de visitas por semana e tempo de permanência na área: Deve-se levar em consideração os diversos comportamentos de um ciclo anual, a fim de minimizar possíveis impactos. Para realizar a coleta de dados em campo, é possível elaborar amostragens semanais de pelo menos uma vez por semana, variando de 4 a 6 horas, alternando essas datas de 3 a 7 dias para fazer uma nova visita.

Postura recomendada durante a coleta de dados: Torna-se indispensável calças e camisas de manga comprida, preferencialmente aquelas que possuem cores pouco chamativas como verde, cinza, marrom e preto. O uso de roupas compridas ajuda a se proteger de insetos, e também de espinhos e galhos que acabam se enroscando durante o percurso. Os calçados devem ser fechados e confortáveis. Durante a coleta é fundamental estar em silêncio e atento, concentrando-se no trabalho que está realizando, pois, qualquer descuido durante a coleta pode comprometer os dados da pesquisa.

Métodos apropriados para localização e coleta de dados: Em uma pesquisa que busca compreender a questão comportamental, ou uso e seleção de habitat, por exemplo, é importante plotar pontos específicos para iniciar a coleta dos dados, estes pontos serão demarcados conforme a frequência que a espécie é observada em determinados locais, auxiliando na futura focalização do indivíduo. É de extrema importância que o pesquisador conheça bem a área e os transectos a serem realizados, pois, nem sempre o animal permanecerá na borda da mata ou próximo às trilhas. O uso de lanternas para localizar o animal favorece na compreensão do ambiente e do seu comportamento. Entretanto, é um recurso que tem de ser usado com moderação para não alterar a sua naturalidade. Para transcrever as observações é necessário ter caderneta de bolso, caneta e celular, pois estes materiais auxiliarão nas anotações. Todavia, quando se está sozinho, torna-se difícil segurar a lanterna, escrever e carregar os demais equipamentos. Por este motivo, o celular pode ser um aliado, facilitando a escrita, transcrevendo-as em aplicativos como “Documentos” “*Word*” ou até mesmo o *WhatsApp*, onde é possível registrar automaticamente o horário e o dia. Quando se utiliza o celular, é preciso que, após o campo, os dados sejam transcritos para um documento oficial no *Word* ou na *Web*, usando o *Google Drive* ou, outro programa que possa salvá-lo, evitando a sua perda. Dentro desta organização, é necessário a elaboração de uma tabela contendo: dia, horário de início, término, fase lunar, temperatura do ambiente, velocidade do vento, tipos de vocalizações que a espécie emitiu, pontos de GPS das áreas que ela frequentou, e os demais comportamentos observados.

Considerações para o uso de playback (duração da reprodução, intervalo entre repetições, volume do áudio da reprodução): Este recurso auxilia na detecção de espécies, instigando o indivíduo a se aproximar e até mesmo responder o chamado. No entanto, o uso sem responsabilidade pode causar o seu afastamento do local. Recomenda-se chegar na área e fazer um *scam* de 30 min (ou mais) para escutar em qual ponto o indivíduo irá vocalizar. Caso não haja sucesso no procedimento, a reprodução da vocalização pode auxiliar para localizá-la, atraindo-a. Ela deve durar em torno de 30 a 60 segundos, mantendo intervalos de 2 a 5 minutos, podendo ser reproduzida de 2 a 4 vezes. Referente a intensidade do som, torna-se relativo à distância em que a espécie se encontra. A frequência do volume deve ser reproduzida entre o intermediário de baixo e médio, pois a espécie pode estar próxima e se o playback for acionado no volume máximo, pode acabar espantando-a.

Tipo de iluminação a ser utilizada para localização visual dos indivíduos: Existem diversas marcas de lanternas que trazem 1 ou mais de 8 lâmpadas em um único equipamento. Contudo, não há uma lanterna específica que auxilie na observação de corujas, porém, é essencial que todas tenham a regulagem para o “modo econômico”, pois não é o feixe de luz que lhe assegurará a observação, e sim o manejo da regularidade desta potência que não o prejudicará durante este momento. A luz não deve ser direcionada ao animal e sim nas suas proximidades, evitando causar a “cegueira momentânea”.

Como deve ser utilizado o flash para registros fotográficos e o número máximo de fotos com flash: Para fins de pesquisa, o mais recomendado é deixar a intensidade da luz do *flash* o mais baixo possível, tendo pouca potência quando é disparado. Mas, a configuração irá depender diretamente da distância em que a espécie estará do fotógrafo e de qual equipamento irá ser utilizado, incluindo não só a câmera, mas também, as lentes. Contando com um bom equipamento em mãos, os recursos internos da câmera poderão auxiliar na fotografia, como o aumento do ISO, que auxiliará na luminosidade da imagem, consequentemente, granulando um pouco a fotografia. É preciso estabelecer um número adequado de fotos quando se utiliza o flash, podendo variar de 1 a 3 fotografias por minuto, logo, esperando 2 min para continuar fotografando.

CONCLUSÕES

Através das metodologias propostas, o protocolo para a observação de corujas serve como base para a pesquisa e observação, tanto para observadores de aves, quanto para o levantamento de dados com finalidade científica.

Agradecimento

Agradecemos aos organizadores da XII MEPT pela realização do evento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CLARK K. A. & ANDERSON S. 1997. **Temporal, climatic and lunar factor affecting owl vocalizations of Western Wyoming. J. Raptor**

Research, 31 (4): 358-363.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** 6 ed. São Paulo: Atlas 2010.

HARRIS, G. M; PIMM, S. L. **Bird species' tolerance of secondary forest habitats and its effects on extinction**. **Conserv. Biol.**, Oxford, v. 18, n. 6, p. 1607-1616, 2004.

HOLT, D. W., R. BERKLEY, C. DEPPE, P. L. ENRIQUEZ ROCHA, P. D. OLSEN, J. L. PETERSEN, J. L. RANGEL SALAZAR, K. P. SEGARS, e K. L. WOOD (1999) Strigidae species accounts, p.152–242. Em: J.del Hoyo, A. Elliott, e J. Sargatal (eds.). **Handbook of the birds of the world. Volume 5: Barn Owls to hummingbirds.** Barcelona: Lynx Edicions.

KONIG, C. & F. WEICK (2008) **Owls of the World, 2ºedição.** New Haven, Connecticut: Yale University Press. 528p.

OLSEN, P.D., G.M. Kirwan, D.A. CHRISTIE & J.S. MARKS (2019) **Short-eared Owl (Asio flammeus).** In: del Hoyo, J., A. Elliott, J. Sargatal, D.A. Christie & E. de Juana (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Barcelona: Lynx Edicions.

PACHECO, J.F.; SILVEIRA, L.F.; ALEIXO, A.; AGNE, C.E.; BENCKE, G.A.; BRAVO, G.A; BRITO, G.R.R.; COHN-HAFTH, M.; MAURÍCIO, G.N.; NAKA, L.N.; OLMOS, F.; POSSO, S.; LEES, A.C.; FIGUEIREDO, L.F.A.; CARRANO, E.; GUEDES, R.C.; CESARI, E.; FRANZ, I.; SCHUNCK, F. & PIACENTINI, V.Q. 2021. **Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee – second edition.** Ornithology Research, 29(2). https://doi.org/10.1007/s43388-021-00058-x.

SICK, H. (1997) **Ornitologia Brasileira.** Rio de Janeiro: Nova Fronteira

SILVA, J. M. C., G. COELHO e L. P. GONZAGA (2002) **Discovered on the brink of extinction: a new species od Pygmy-owl (Strigidae: *Glaucidium*) from Atlantic forest of northeastern Brazil**. =10: 123-130.

A LÓGICA WEBERIANA DE TRABALHO E O CONTRAPONTO DE RUSSEL SOBRE A DIMINUIÇÃO DA JORNADA DE TRABALHO

THE WEBERIAN LOGIC OF WORK AND RUSSELL'S COUNTERPOINT ON THE REDUCTION OF THE WORKING HOURS

Jaderson Gadonski; Pedro Henrique De Gois; Eloisa Alzira Muhl; Diélen Caron; Vanessa Andriéli Born.

Resumo: O trabalho, uma das principais atividades humanas, tido como mote transformador da sociedade e da realidade dos indivíduos que a compõe, através de suas vivências subjetivas, adquire novas formas e se reconfigura conforme essa mesma realidade no qual está inserido vai também se modificando. Como é uma temática complexa, a humanidade encontrou diversas formas de caracterizá-lo e lhe atribuir valores. Sustentada basicamente por princípios teológicos, a lógica weberiana anexa à figura do trabalho diversos fatores que refletem ainda hoje em nossa sociedade, como a intensidade da jornada de trabalho, a acumulação de bens e a manutenção e ampliação das desigualdades econômicas e sociais. Na contraposição dessa ideia, Bertrand Russell propõe a diminuição da jornada de trabalho para quatro horas diárias justificando que este seria o período suficiente para que as necessidades da humanidade fossem supridas. Esta produção textual objetiva analisar as relações dos trabalhadores em diferentes contextos e em diálogo com as propostas de autores clássicos da sociologia. Trata-se de uma pesquisa de metodologia qualitativa, onde as análises dos dados levantados pelas entrevistas serão feitas com base na análise de discursos. Conclui-se que o trabalho assume diversos significados durante o relato de vida dos entrevistados. Também é significativo que as extensas jornadas de trabalho, a realidade de super produção refletem diretamente no modo de ser e agir dos indivíduos. Os testes realizados no sentido de reduzir a jornada de trabalho são significativos ao passo que foi observado uma maior produtividade dos trabalhadores, apesar da redução dos dias trabalhados.

Palavras-chaves: trabalho, significado do trabalho, jornada de trabalho

Abstrac: Work, one of the main human activities, seen as the transforming motto of society and of the reality of the individuals that compose it, through their subjective experiences, acquires new forms and reconfigures itself as this same reality in which it is inserted also changes. As it is a complex theme, mankind has found several ways to characterize it and attribute values to it. Sustained basically by theological principles, the weberian logic attaches to the figure of work several factors that still reflect today in our society, such as the intensity of the working hours, the accumulation of capital and the maintenance and expansion of economic and social inequalities. In opposition to this idea, Bertrand Russell proposes the reduction of the working day to four hours a day, justifying that this would be enough time for mankind's needs to be met. This text aims to analyze workers' relations in different contexts and in dialog with the proposals of classical sociological authors. This is a qualitative methodology research, where the analysis of the data raised by the interviews will be done based on discourse analysis. We conclude that work takes on several meanings during the interviewees' life stories. It is also significant that the long working hours and the reality of overproduction reflect directly in the way of being and acting of individuals. The tests carried out to reduce the work day are significant in that it was observed a greater productivity of workers, despite the reduction of days worked.

Keywords: work, work meaning, working hours

INTRODUÇÃO

A sociedade, com seu complexo sistema de engrenagens e entremeios, é composta em sua essência pelos indivíduos que dela fazem parte e o seu funcionamento (deficitário ou não) se dá através das relações que estes indivíduos estabelecem entre si. Aristóteles, em 350 a.C. já afirmava que a sociedade podia ser entendida como um organismo e o homem, unidade fundamental, era visto como um animal político por natureza. De acordo com as ideias de pensadores contratualistas como Thomas Hobbes, John Locke e Jean-Jacques Rousseau, a sociedade se configura em um contrato entre os indivíduos e o Estado, sendo esse a parte responsável por erigir os códices e as leis que pautarão o convívio social. Especificamente em Locke, a ideia do jusnaturalismo, onde todos possuímos direitos naturais desde o nascimento, como por exemplo, a capacidade de trabalhar, segundo ele, justifica o surgimento do Estado, sendo que esta seria a Instituição responsável por assegurar esse direito.

Justamente o trabalho passou a centralidade das ações humanas e adquiriu denotações como “dignificador”, “edificador”, “construtor” do próprio homem. Max Weber (1864-1920), considerado um dos fundadores da Sociologia, através de suas obras influenciou este pensamento, principalmente após o lançamento de sua obra intitulada *“A ética protestante e o espírito do capitalismo”* (1904-1905). Nesta obra, que é um reflexo direto da Reforma Protestante ocorrida na Europa no século XVI, Weber dá um enfoque na valorização religiosa do trabalho.

O trabalho era considerado parte indispensável de mudança social da humanidade porém não era desejado. O lucro era objeto de crítica por parte da Igreja Católica e a acumulação era tida como o pecado da avareza. Weber analisa a inversão dessa lógica na moral protestante e identifica no

trabalho intenso a vontade de Deus, pois o ato de trabalhar constitui a própria finalidade de vida e que não trabalhar seria moralmente condenável. Afirma também que "o homem deve, para estar seguro do seu estado de graça, trabalhar o dia todo em favor do que lhe foi destinado. Não é, pois, o ócio e o prazer, mas apenas a atividade que serve para aumentar a glória de Deus" (WEBER, 1967, p. 112).

1 MATERIAIS E MÉTODO

Este trabalho é de natureza qualitativa, primando pela análise das relações de trabalhadores em diferentes contextos e a forma pela qual são problematizados em função dos contextos históricos problematizados por autores clássicos da sociologia, alcançando uma perspectiva final de análise com base em recortes discursivos contemporâneos que dialogam com a discussão proposta. Neste sentido são "objetos de uma apreciação lenta e minuciosa que tende a multiplicar, a transmutar e a desdobrar questões, agregando à investigação uma dimensão problematizadora" (MANSANO, 2014, p. 120), posicionando uma perspectiva de análise que questiona a relação entre tempo de trabalho, produção e a relação significativa dos sujeitos perante tais vivências.

Para tanto, serão analisados dados de duas entrevistas realizadas com um artista tatuador de 34 anos e que também é proprietário de estabelecimento comercial em anexo ao seu estúdio de tatuagem, o qual denominaremos entrevistado A e com uma advogada de 33 anos, sócia de um escritório de advocacia e que exerce sua profissão há sete anos, a qual denominaremos entrevistado B. Também foi escolhida uma reportagem do site da BBC Brasil que aborda as mudanças que o mercado de trabalho sofreu com a pandemia do Coronavírus e que torna-se relevante para esse texto à medida que esta levanta as habilidades que serão mais valorizadas no período pós-pandêmico.

As análises desenvolvidas neste trabalho seguirão, metodologicamente, a análise de discursos relativos a reconfiguração do mundo do trabalho, dialogando a perspectiva de Michel Foucault quanto as relações entre o sujeito e as dimensões institucionais (FOUCAULT, 2012). Neste sentido, a compreensão de que os discursos representam a compreensão do contexto histórico e social, demarcando disposições de poder e de controle, permite compreender como a transformação nas relações de trabalho ultrapassam a dimensão meramente adaptativa ou conformativa. Resultam, isto sim, de processos históricos de relações de poder representados pelo modo como, neste caso, são caracterizadas as formas de produção, as relações entre os sujeitos e o trabalho e as perspectivas avaliativa e de controle em tornos destas experiências subjetivas.

Enquanto análise discursiva, cabe apontar que "um percurso teórico-metodológico que nos permitisse analisar e problematizar como o perfil profissional desejado pelo mercado de trabalho contemporâneo constitui-se de forma a sustentar os discursos, na governamentalidade neoliberal, como verdades" (FERREIRA; TRAVERSINI, 2013, p. 208). Assim, serão analisados, em conjunto, elementos históricos e contextuais do presente para compreender os efeitos da relação entre o tempo de trabalho e as transformações sinalizadas pelos limites da produção, da acumulação e das desigualdades na vivência de trabalho contemporânea.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Sob o ponto de vista weberiano, a busca pelo lucro e pela acumulação se sustenta baseada ideia da prosperidade advinda do trabalho árduo e da graça de Deus. No entanto, esse conceito religioso unificado ao capitalismo desaparece com o declínio da religião formal a partir da Revolução Industrial. Mas a ideia de que o trabalho dignifica o homem reverbera até os dias atuais. Isso fica evidente, inclusive, nas falas dos entrevistados. Em seus relatos, quando questionados sobre a importância do trabalho em suas vidas, o entrevistado A fala que: *"Eu acho que se a gente não produz, não faz nada de útil nesse mundo a gente é um peso morto nele né. Acho que o trabalho é isso, torna a gente útil, dignifica o nosso valor como ser humano né. A gente tá sendo algo, tá construindo algo, fazendo parte de algo pra uma sociedade, pra um contexto todo né. Não é só mais um peso morto que dá um trabalho pra alguém. Ou tu escolhe trabalhar ou dá trabalho."* No caso do entrevistado B, este destaca que "*É uma parte fundamental (o trabalho) porque eu consigo através dele ajudar outras pessoas. Não só uma função de ganhar dinheiro, me manter...é importante mas não é o mais importante. É o que me faz ir trabalhar todos os dias(...)Me sinto parte integrante da sociedade.*"

É igualmente relevante resgatar as respostas do entrevistado A quando questionado sobre a sua trajetória no mundo do trabalho. É possível observar que o trabalho modifica o seu significado para ele conforme este cronologicamente relata suas experiências. Inicialmente o trabalho é percebido por ele como forma de conquistar o que se quer, onde relata: *"Não tive uma infância fácil onde eu ganhava o que eu queria então eu comecei a trabalhar principalmente, não por um sustento assim, mas pra conquistar o que eu queria: um aparelhinho de som (foi a primeira coisa que eu comprei na vida), depois um disc-man e tal...depois roupa."* Quando o entrevistado A muda de cidade para poder cursar uma faculdade, o trabalho assume uma significância maior para ele, onde estar empregado vira um fator decisivo em sua vida: *"Fui pra fora pra estudar e continuei trabalhando também. Fiz Administração. Lá eu fiquei procurando emprego pra poder me fixar senão iria ter que voltar e conseguir um trabalho."* Ao conseguir se inserir no mercado de trabalho, novamente o significado do trabalho para ele se modifica, agora possibilitando a evolução profissional: *"Meu primeiro trabalho foi em Itajaí, cidade ao lado de Balneário (onde eu estava) foi no despachante aduaneiro. Fazia despacho de importação e exportação de mercadorias e cargas. Dali eu cresci, fiquei, comecei como motoboy, fui auxiliar administrativo e depois eu assumi uma gerência no setor de exportação e fiquei em torno de 3 anos enquanto eu já estudava."* Ao chegar ao final do seu relato sobre sua trajetória laboral, o trabalho é então colocado em uma esfera ainda maior, possibilitando à ele recomeçar em uma nova área profissional, que sempre foi o que este almejou desde à infância: *"E fiz a minha carreira de quase 5 anos. Dali que eu parei tudo e resolvi mudar pra Porto Alegre e voltar para a arte. Desde os 8 anos eu desenhava, brincando. E lá em Porto Alegre eu já tinha meus 29 anos e eu resolvi mudar tudo e começar, voltar a desenhar com mais afinco e comecei a tatuar. E é o que eu faço até hoje."* Esse sentido mutável do trabalho é uma das principais características do labor.

Um contraponto dessa lógica trabalhista-capitalista encontra-se na obra do filósofo e matemático Bertrand Russell (1872-1970) intitulada *Elogio ao ócio e outros ensaios*, de 1935, livro que é uma compilação de seus textos que abordam temas como o trabalho, comportamento, educação, etc. O foco principal é estabelecido na crítica à lógica weberiana de acumulação de capital e trabalho excessivo. Crítica essa essencialmente voltada à representação da dignificação do homem através do trabalho, declarando que esta ideia contribuiu e continua a contribuir para a manutenção do estado das coisas e para a ampliação das desigualdades entre os indivíduos de uma mesma sociedade. Em um trecho, chega a citar que "A moral do trabalho é a moral de escravos, e o mundo moderno não precisa da escravidão" (RUSSELL, 1935, p. 14). Ainda segundo Russell, "se o trabalhador comum trabalhasse quatro horas por dia, haveria o suficiente para todos e não haveria desemprego – assumindo um moderado senso de organização. Essa ideia choca os abastados, porque eles estão convencidos de que os pobres não saberiam como usar tanto

lazer" (RUSSELL, 1935, p. 18). Este ainda destaca que todo o tempo restante do dia não deveria ser gasto apenas com frivolidades, mas julga que em uma jornada de trabalho de apenas quatro horas, as necessidades e os confortos da vida seriam plenamente atingíveis, ficando à cargo do trabalhador escolher como usaria o tempo disponível, seja para se educar, pensar sobre os problemas do mundo ou se ocupar dos prazeres do lazer.

Essa ideia de redução da jornada de trabalho de Russell pode ser antiga mas ganha notoriedade atualmente devido à alguns países estarem efetuando testes com jornadas de trabalho reduzidas. De acordo com uma reportagem veiculada pela revista Veja em abril de 2021, o governo da Islândia promoveu dois testes envolvendo 2500 pessoas em 100 locais de trabalho, diminuindo a jornada semanal para quatro dias. Estes testes resultaram em um aumento de produtividade e, segundo a reportagem, "foram animadores e podem servir de exemplo para outros países" (VEJA, 2021).

Também em 2021, diante de mais de dezoito meses decorridos da pandemia de COVID-19 é interessante analisar os efeitos (atuais e projetados) da relação entre o trabalho e a experiência subjetiva neste sentido. Esse contexto, sinaliza uma série de transformações nas formas de vivenciar o trabalho, pelas mudanças nas formas de organização das atividades que afetam diretamente a rotina de vida e trabalho dos sujeitos, e possuem perspectivas de se ressignificar ainda mais no contexto contemporâneo agravado pela pandemia mundial de coronavírus. Como destaca a notícia publicada no site da BBC, dentre as dúvidas e incertezas sobre essa nova visão sobre o trabalho, destacam-se novas capacidades e habilidades ao trabalhador, onde um dos conceitos mais valorizados no mundo do trabalho passa a ser o aprendizado ativo, o que sinaliza uma nova forma de relação com o trabalho pautada no desenvolvimento pessoal e contínuo como aspecto central nessa relação (PICHEL, 2020).

CONCLUSÕES

Diante do exposto, compreende-se que o trabalho é parte integrante da vida dos indivíduos. À eles atribui parte da própria identidade e estes, comumente, encontram no sentido do trabalho, a bússola moral necessária para constituir a própria sociedade. O trabalho forma e transforma a realidade. É um laço estabelecido que une o modo de ser e viver da humanidade. No entanto, as práticas laborais, da maneira que encontram-se configuradas atualmente, tem parcela significativa de responsabilidade sobre a manutenção e reprodução de um sistema implacável de produção em massa, responsável pela acumulação de lucros por uma minoria abastada e pela desigualdade continuamente crescente que separa a grande massa de trabalhadores e assalariados. Acredito que a jornada de trabalho de 4 horas diárias proposta por Russell seja atualmente impraticável, porém, é um bom ponto de partida para a testagem de jornadas menos extenuantes e praticáveis no contexto de alta produtividade do trabalho humano. Em tempo, um dos benefícios citados por Russell com a diminuição da jornada de trabalho seria a diminuição dos malefícios à saúde causados pelo stress constante e sobrecarga de trabalho. Ele exorta que "Acima de tudo, haverá felicidade e alegria de viver, ao invés de nervos em frangalhos, fadiga e má digestão" (RUSSELL, 1935, p. 28). Contudo, ao finalizar esse texto, deixo um pensamento libertário de Albert Camus, que diz "se de um lado somos seres conscientes que não conseguem deixar de viver suas vidas como se elas tivessem um sentido, de outro, esse sentido não existe no universo exterior, mas somente em nossas mentes" (FILOSOFIA, 2016, p. 285). Pelo simples fato de tomarmos conhecimento da inexistência de sentido no universo caótico, nos liberta e encoraja-nos a aceitar o caos e ressignificá-lo positivamente. Uma sociedade plenamente livre pode ser apenas um devaneio utópico, porém a sua concepção imaginativa é imprescindível para que mudanças ocorram nesta direção.

Agradecimento

Ao programa PAIC-ES-IFFAR pela concessão de bolsa de iniciação científica à pesquisa

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FERREIRA, Mauricio S. TRAVERSINI, Clarice S. A Análise Foucaultiana do Discurso como Ferramenta Metodológica de Pesquisa. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 38, n. 1, p. 207-226, jan./mar. 2013.

FILOSOFIA. **O livro da filosofia.** 1. ed. São Paulo: Globo Livros, 2016.

FOUCAULT, Michel. **A arqueologia do saber**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2012.

MANSANO, Sonia R. V. O método qualitativo nos estudos sociais aplicados: dimensões éticas e políticas. **Revista Economia & Gestão** – v. 14, n. 34, jan./mar. 2014.

PICHEL, Mar. Coronavírus: como será o mercado de trabalho após pandemia e quais habilidades serão mais valorizadas. Nov. 2020. **BBC News Brasil**. Disponível em: < https://www.bbc.com/portuguese/geral-54878269>. Acesso em: 01 set. 2021.

RUSSELL, Bertrand. **In praise of idleness and other essays.** 1. ed. Londres, 1935.

VEJA. Islândia aumenta produtividade com jornada de quatro dias por semana. Jul. 2021. **VEJA**. Disponível em: <http://veja.abril.com.br/mundo/islandia-aumenta-produtividade-com-jornada-de-quatro-dias-por-semana/>. Acesso em: 01 set. 2021.

WEBER, Max. **A ética protestante e o espírito do capitalismo**. São Paulo: Pioneira, 1967.

“ANTES EU ERA PEÃO, DEPOIS FIQUEI PATRÃO”: CONSTRUÇÕES E VIVÊNCIAS DA RELAÇÃO COM O TRABALHO NO EMPREENDEDORISMO

“BEFORE I WAS A PAWN, THEN I BECAME A BOSS”: CONSTRUCTIONS AND EXPERIENCES OF THE RELATIONSHIP WITH WORK IN ENTREPRENEURSHIP

Diélen Caron; Pedro Henrique De Gois; Jaderson Gadonski; Eloisa Alzira Muhl; Vanessa Andriéli Born.

Resumo: O trabalho constitui um fenômeno psicossocial fundamental à existência humana, representado aspecto central na vida das pessoas (SILVA; TOLFO, 2012). Nesse sentido, as formas de construir relações com o trabalho ao longo da vida, são inerentes a construção identitária de cada sujeito, marcada por motivações intrínsecas e extrínsecas que atravessam cada percurso e são vivenciadas de modo particular. O presente estudo tem como objetivo analisar as construções e vivencias da relação com o trabalho manifestadas na trajetória de um sujeito empreendedor. Trata-se de uma pesquisa de metodologia qualitativa, de caráter exploratório, efetivado a partir de um estudo de caso a partir de entrevista semiestruturada. De modo geral, os aspectos envolvidos na fala do entrevistado refletiram uma relação construída a partir de valores pessoais, influência familiar, necessidades financeiras, condições de trabalho, construção de vínculos afetivos, e identificação e satisfação com o trabalho.

Palavras-chaves: Trabalho, trajetória profissional, subjetividade.

Abstrac: Work is a psychosocial phenomenon fundamental to human existence, representing a central aspect in people's lives (SILVA; TOLFO, 2012). In this sense, the ways to build relationships with work throughout life are inherent in the identity construction of each subject, marked by intrinsic and extrinsic motivations that cross each path and are experienced in a particular way. This study aims to analyze the constructions and experiences of the relationship with work manifested in the trajectory of an entrepreneurial subject. This is a qualitative research methodology, of an exploratory nature, carried out from a case study based on a semi-structured interview. In general, the aspects involved in the interviewee's speech reflected a relationship built on personal values, family influence, financial needs, working conditions, construction of affective bonds, identification and job satisfaction.

Keywords: work, professional trajectory, subjectivity.

INTRODUÇÃO

A relação do homem com a atividade laboral vem sendo discutida na ciência desde que o trabalho passou a ser considerado central na vida das pessoas, seja como categoria sociológica chave, na construção da subjetividade e identidade, ou como um meio para a sobrevivência (PEREIRA; TOLFO, 2016). Desde então, diversas áreas do conhecimento, ancoradas em suas teorias e epistemes buscam encontrar respostas para os fenômenos que circundam o mundo do trabalho, dentre as quais destaca-se a área da administração.

De acordo com Bertani e Barreto (2004, p. 206) "O trabalho traz um universo de significados, cujas transformações trazem por sua vez implicações aos modos de viver e subjetivar; é vital para a sobrevivência das pessoas, identificador de estilos de vida e da própria identidade pessoal, passa a ser essência da vida". O trabalho, desta forma, simboliza um importante símbolo da experiência subjetiva na sociedade contemporânea.

O presente estudo integra dois projetos de pesquisa desenvolvidos junto ao IFFar: “O sujeito e o trabalho: interfaces entre a ética, as práticas de constituição de si e as organizações”, que tem como objetivo compreender como são constituídos modos de se relacionar com o trabalho na região de Frederico Westphalen, Rio Grande do Sul, e “A hiperflexibilização do trabalho: vínculos frágeis e intensificação do trabalho representados pela 'uberização'”, que objetiva investigar os efeitos das mudanças observadas nas relações de trabalho derivadas da flexibilização e das formas intermitentes de trabalho. Neste recorte da pesquisa, buscou-se a partir de um estudo de caso analisar a trajetória de um sujeito que exerce atividade empreendedora. Suas contribuições, são reconstruídas com vistas a analisar as construções e vivencias da relação com o trabalho manifestadas em sua trajetória de vida.

1 MATERIAIS E MÉTODO

As concepções metodológicas que nortearam esse estudo são de natureza exploratória-qualitativa. Optou-se pelo estudo de caso, a partir de entrevista semiestruturada conforme roteiro apresentado abaixo:

1- Você poderia relatar sua origem, onde cresceu e como teve contato inicial com o trabalho como parte da sua rotina de vida?

2- Quando a escolha de uma profissão passou a fazer parte de suas preocupações? Poderia relatar os espaços em que já trabalhou ao longo da sua trajetória?

3- Qual(is) lembrança (s) e significado (s) teve/tiveram para você esta(s) experiência (s) de trabalho?

4- Qual o impacto do trabalho hoje na sua vida em termos de tempo e dedicação exigida?

5- O que tornaria a sua experiência de trabalho melhor ou mais significativa?

A entrevista foi realizada conforme disponibilidade de tempo/espaço do entrevistado, e foi gravada mediante sua autorização. Após a transcrição, foram destacados trechos da narrativa como elemento de análise.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para compreensão dos aspectos que envolvem o contexto da trajetória de vida apresentada, inicialmente são apresentados os dados do perfil do entrevistado, como destacado na figura 1.

Figura 1 – Perfil do entrevistado

Entrevistado	Gênero	Idade	Vínculo de Aposentadoria	Atividade atual
João	Masculino	62	Motorista (autônomo)/Agricultor	Empreendedor

Fonte: Dados da pesquisa

O sujeito entrevistado, aqui referido como João, aposentou-se aos 54 anos como motorista contribuinte individual (autônomo) no exercício de 15 anos da profissão, somados ao período de trabalho como agricultor, atividade que iniciou sua trajetória profissional. Empreendeu como fonte de renda complementar, sendo que a renda atual compreende a propriedade de dois imóveis destinados à hospedagem estudantil, ambos próximos ao IFFar, campus Frederico Westphalen, residindo próximo a esses e dividindo a administração das atividades com sua esposa.

Como primeiro elemento de análise, a compreensão da origem do sujeito representa um importante aspecto da trajetória de vida, onde são apresentadas as primeiras influências nas construções de valores: *"No caso eu me criei aqui mesmo,[...] praticamente eu vivi a vida inteira aqui (em Frederico Westphalen). Quando eu comecei a tomar conta, assumir o serviço eu acho que tinha uns 16/17 anos, que foi quando começou, os mais velhos* (irmãos) *casaram e daí nós tivemos que tomar conta, tomar a frente, né?*"

Destaca-se, em primeiro momento uma influência exercida pelo contexto familiar, pelo segmento das atividades exercidas no âmbito da família como 'escolha' para iniciar a relação com o trabalho, como destaca: *"Era na agricultura, desde lavrar a terra, plantar, fazer tudo, era pesado... até os 24 anos, aí eu casei e vim morar aqui em baixo onde eu nasci que era do finado pai, ele tinha essa terra aqui e comprou lá em cima e depois nós dividimos para mim e o meu irmão, meu irmão vendeu a parte dele e eu fiquei com a minha aqui... Daí comecei a plantar, no começo era milho e soja e daí plantava as miudezas pra comer: arroz, feijão, tudo o que era de comer, e depois comecei a plantar fumo [...]. Daí comecei a plantar fumo e comecei a puxar leite [Motorista] eu fazia os dois serviços numa vez só, ao mesmo tempo eu puxava leite e vinha embora e plantava fumo.*"

Esse vínculo, representado pela herança de um lote de terra, teve segmento na continuidade das atividades realizadas e da forma de organização do trabalho como aprendido. Nesse contexto, a segunda forma de trabalho, como motorista, surge como necessidade de complemento de renda, o que sugere uma relação com o trabalho pelas necessidades e condições de vida da família, tendo ainda, se iniciado por intermédio de familiares: "*No caso foram os meus cunhados, era eles que tinham os caminhões. Eles precisavam de peão, aí eles me fizeram uma proposta, 'tu quer vir trabalhar com nós? tu ganha um salário e tu pode continuar trabalhando na lavoura...' eu tinha pouca terra mesmo pra plantar [...] eu fui, comecei a trabalhar a cada dois dias [...] Aí depois aumentou o serviço pra eles e eu comecei a trabalhar todo dia, uns dias eu vinha e ainda chegava cedo, aí eu trabalhava igual na lavoura, eu puxava leite de madrugada e vinha embora e ia pra lavoura.*"

A atividade, exercida como 'peão', se apresenta inicialmente como uma alternativa de renda que demanda reorganização pessoal e das demais atividades realizadas na lavoura. Nesse período, o vínculo com o espaço de criação também emerge como um elemento da relação com o trabalho, onde demanda por mobilidade impulsiona uma nova etapa na trajetória, como destaca: "*Eu fiquei trabalhando anos de peão com eles, depois eu comprei o caminhão e a linha deles [...] eles fizeram a proposta, ou eu comprava a linha e o caminhão deles ou ia trabalhar com eles no Mato Grosso, que eles estão lá em Cuiabá, eles tem hotel tem um monte de coisa lá, daí ou eu ficava com a linha e o caminhão se não nós ia lá em cima com eles, e a mulher não quis sair, daí eu comprei a linha e o caminhão e trabalhei mais uns 10 anos com o caminhão meu, daí antes eu era peão, depois fiquei patrão...*"

A identificação como "patrão" sugere o reconhecimento sobre uma nova fase de autonomia e estabelecimento financeiro, mas de novos desafios. Assim, destaca também a busca por uma nova fonte de renda: "[...] *Daí ele mesmo me deu a ideia de eu fazer a pousada, esse meu cunhado. Ele tinha me emprestado um dinheiro para mim fazer uma cirurgia da coluna, e eu não queria, eu disse isso pra ele [...] ai ele me disse 'então pega o dinheiro e começa uma pousada pra botar alunos, que daí tu vai fazer o teu 'pé de meia'... daí eu resolvi ter uma iniciativa, eu fiz primeiro a parte de cima e deixei a parte de baixo livre, não tinha nada* [...]"

Empreender, representado pela constituição de "um pé de meia" representa uma forma de manter-se em ocupação, ao mesmo tempo gerar renda e estabelecer certa reserva/segurança financeira. A construção realizada em partes, destaca um posicionamento de cautela na transição de um espaço de trabalho que possuía experiência, para outra atividade com novos desafios e demandas de suas capacidades: "*Eu fiz a parte de cima no primeiro ano, deu certo, eu vi que ia dar certo com a piazada, daí fiz a parte de baixo e quando eu terminei, aprontei e aluguei tudo, daí eu tava*

querendo vender o caminhão, porque eu tinha um pé de meia pra mim viver, porque se não no caminhão eu tinha que continuar até hoje trabalhando, que nem está trabalhado os peão.[...] Daí eu tinha resolvido vender o caminhão [...] aí o filho mais novo se interessou... e começou a trabalhar comigo antes de eu parar [...] aí eles assumiram os dois, e daí o dia que eu me aposentei eu fiz no domingo a última viagem com o piá, ensinando a linha pra ele, na segunda feira eu recebi a ligação que eu tinha me aposentado, daí eu parei e só trabalhei na pousada. Daí a tendência foi ficar nisso aqui, né, não é dinheiro grande, porque tem despesa, tem correria, tem dor de cabeça, mas pelo menos eu tenho um pé de meia."

O desprendimento com a atividade de 'freteiro' (ou transportador de carga) parece representar uma maneira de atenuar a rotina diária de trabalho e, ao mesmo tempo, como uma forma de renovação da própria motivação para a continuidade do trabalho. A passagem das atividades para os filhos sugere uma continuidade no trabalho construído ao longo de sua trajetória.

Em relação as principais lembranças e significados, como parte de sua relação com o trabalho, destaca uma relação de proximidade e construção de vínculos afetivos carregados para a dimensão pessoal: "*Quando eu puxava leite foi feito bastante amizades [...] então, na verdade eu me desliguei do trabalho em si, mas o cara fica com todos os amigos [...] "E agora, outra coisa que também me marcou bastante foi aqui na pousada com a piazada, com vocês, queira ou não queira a gente faz bastante amizade [...]com a piazada que passou aqui eu tenho gente que eu considero até hoje como meus filhos, mesma coisa que nem vocês, eu, pra mim é mesma coisa que nem vocês fossem nossas filhas, eu estava falando até, a primeira filha que nós tivemos foi uma menina e ela faleceu, nós perdemos ela, daí no caso depois tivemos os dois guris, mas primeiro foi uma menina, por isso a gente tem mais proximidade até com vocês porque pra nós vocês são como se fossem nossas filhas...*"

Em relação ao tempo dedicado ao trabalho, destaca uma percepção de responsabilidade, e de dedicação integral com as demandas dos alunos, que excede o contrato de locação, ao mesmo tempo que expressa uma identificação com as atividades realizadas: "*Pra mim está bom igual, porque eu não posso ficar parado nem igual, então eu faço meu servicinho ao redor de casa e eu tenho compromisso com vocês, que queira ou não a gente assume um compromisso [...] então eu estou aqui pra esse fim, já fico aqui, não assumo mais nada pra não comprometer as coisas que tenho que fazer...*"

No tocante a questão sobre o que tornaria a experiência de trabalho mais significativa, destacou na sua experiência anterior, a falta de valorização da atividade profissional, e de espaço de diálogo com a organização, o que manifesta uma necessidade de percepção da importância das suas atividades no contexto em que realiza: "*No leite, no começo era um serviço que valia a pena, depois eles começaram a judiar, até hoje estão judiando com os freteiros, eles não valorizaram mais o freteiro, então quando deu no jeito de sair fora eu sai [...] e aqui na pensão, aqui o bom seria construir mais uma (risos) porque que nem ali, no começo eu fiz a parte de cima e não sabia o que eu ia fazer na parte de baixo, a minha ideia era fazer um mercado, só que daí eu não sabia se eu ia conseguir trabalhar com vocês, se eu ia ter jeito pra lidar com vocês, e no caso, por enquanto pelo que eu pude perceber está indo bem, então foi uma coisa que eu aprendi e no caso eu gosto de fazer, porque na verdade eu sempre trabalhei com povo, desde no leite.. é você quem tem que trabalhar de frente com o produtor, e aqui a mesma coisa, aqui é eu que estou lindado com vocês, e eu acho que estou conseguindo... as vezes tem alguma coisa que o cara não fica contente, mas tem que relevar... então, só que vale a pena, porque tem muita gente que deixa a gente com saudade quando sai... Então com a piazada aqui, com vocês aqui tem os probleminhas mas tem as diversão, faz as amizades, eu achei que não fiz a coisa errada.*"

Por fim, destaca-se que o processo de aprendizagem das atividades ao longo da sua trajetória faz-se inerente a construção de uma identidade pessoal e de identificação com o trabalho, baseado nas suas capacidades, no que gosta de fazer e em como essas experiências implicam em sua satisfação sobre suas escolhas.

CONCLUSÕES

Aspectos relativos ao modo particular como o sujeito relaciona-se com o trabalho emergiram com frequência em sua narrativa, expressando a centralidade do trabalho na trajetória de vida. A maior parte de suas falas, remete sua trajetória profissional relacionada a atividades relacionadas desde o início da carreira, com desdobramentos a partir de valores pessoais, influência familiar, necessidades financeiras, condições de trabalho, construção de vínculos afetivos, identificação e satisfação com o trabalho.

Agradecimento

Trabalho apoiado pelo programa PIBIC-EM-CNPq e pelo programa de bolsas PAIC-ES IFFAR.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERTANI, Í. F.; BARRETTO, S. A. P. As transformações no mundo do trabalho e as consequências na subjetividade dos indivíduos. **Revista Katálysis**, Florianópolis, v. 7, n. 2, p. 203-207, jan. 2004.

PEREIRA, E. F.; TOLFO, S. R. Estudos sobre sentidos e significados do trabalho na psicologia: uma revisão das suas bases teórico-epistemológicas. **PsicolArgum**, 2016.

SILVA, N.; TOLFO, S. R. . Trabalho Significativo e Felicidade Humana: Explorando Aproximações. **Revista Psicologia: Organizações e Trabalho**, v. 1, p. 341-354, 2012.

ABORDAGEM ESTATÍSTICA DOS DADOS HIDROGEOLÓGICOS DE ALEGRETE/RS.

STATISTICAL APPROACH TO HYDROGEOLOGICAL DATA FROM ALEGRETE/RS.

Rony De Paula Gonçalves; Glaucia Oliveira Islabão; Ronaldo A F Junior; Juliana Pertille Da Silva; Paula Josyane Dos Santos Francisco; Mariana Ferrari Bach.

Resumo: O presente estudo é oriundo da pesquisa "Mapeamento hidrogeoquímico dos aquíferos Serra Geral e Guarani como ferramenta de gestão estratégica das águas subterrâneas do município de Alegrete, RS", tendo como ênfase a abordagem estatística dos dados hidrogeológicos do mesmo município, o qual conta com 275 poços tubulares, sendo eles localizados tanto na zona urbana quanto na zona rural. Para o desenvolvimento do estudo, foram utilizadas ferramentas como QGIS, para se obter a localização desses poços, e o Excel para organização de tabelas de dados disponibilizados na plataforma SIAGAS/CPRM. A metodologia do trabalho consistiu em três etapas, sendo que na primeira analisou-se estatisticamente os seguintes dados: nível estático, nível dinâmico e vazão de estabilização. Na segunda etapa, foram analisados os dados relacionados a análises químicas dos mesmos poços, como: condutividade elétrica, temperatura, turbidez, pH e alguns compostos químicos presentes nessas amostras. Por fim, na terceira etapa foi analisada a situação em que esses poços se encontram. Portanto, foi possível relatar as coordenadas e observar quais poços possuem informações de determinados parâmetros. Em relação aos dados químicos, notou-se uma carência de informações, bem como, a situação de como esses poços se encontram.

Palavras-chaves: Análise. Hidrogeologia. Poços tubulares.

Abstrac: The present study comes from the research "Hydrogeochemical mapping of the Serra Geral and Guarani aquifers as a strategic groundwater management tool in the municipality of Alegrete, RS", with an emphasis on the statistical approach of the hydrogeological data of the same municipality, which has 275 tube wells, which are located both in urban and rural areas. For the development of the study, tools such as QGIS were used to obtain the location of these wells, and Excel to organize data tables made available on the SIAGAS/CPRM platform. The work methodology consisted of three stages, the first of which the following data were statistically analyzed: static level, dynamic level and stabilization flow. In the second stage, data related to chemical analyzes of the same wells were analyzed, such as: electrical conductivity, temperature, turbidity, pH and some chemical compounds present in these samples. Finally, in the third stage, the situation in which these wells are found was analyzed. Therefore, it was possible to report the coordinates and observe which wells have information on certain parameters. In relation to chemical data, a lack of information was noted, as well as the situation of how these wells are located.

Keywords: Analyze. Hydrogeology. Tubular wells.

INTRODUÇÃO

Esse estudo foi desenvolvido na região Oeste do Rio Grande do Sul, no município de Alegrete. Esse município conta com 275 poços tubulares, localizados na zona urbana e na zona rural. Para o desenvolvimento da pesquisa foi utilizada a base de dados do Sistema de Informações de Águas Subterrâneas (SIAGAS/CPRM). O SIAGAS é um sistema de informações de águas subterrâneas desenvolvido pelo Serviço Geológico do Brasil – SGB/CPRM, sendo composto por uma base de dados de poços que, segundo Silva *et al.* (2013), são capazes de realizar consulta, pesquisa, extração e geração relatórios, permitindo a gestão adequada da informação hidrogeológica e a sua integração com outros sistemas de informação. Sendo assim, o objetivo desse trabalho é realizar uma análise estatística dos dados referentes aos poços.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A primeira etapa do trabalho consistiu na busca de dados de poços na plataforma SIAGAS/CPRM. Na plataforma, foi realizado o download dos arquivos shapefile, em formato ZIP. Após o download, através do QGIS obteve-se a localização dos 275 poços da cidade de Alegrete/RS com suas devidas coordenadas, conforme mostra a Figura 1.

Por fim, foram retiradas as informações tabeladas e exportadas para o software Excel para uma análise quantitativa com intuito de verificar a quantidade de poços com e sem dados.

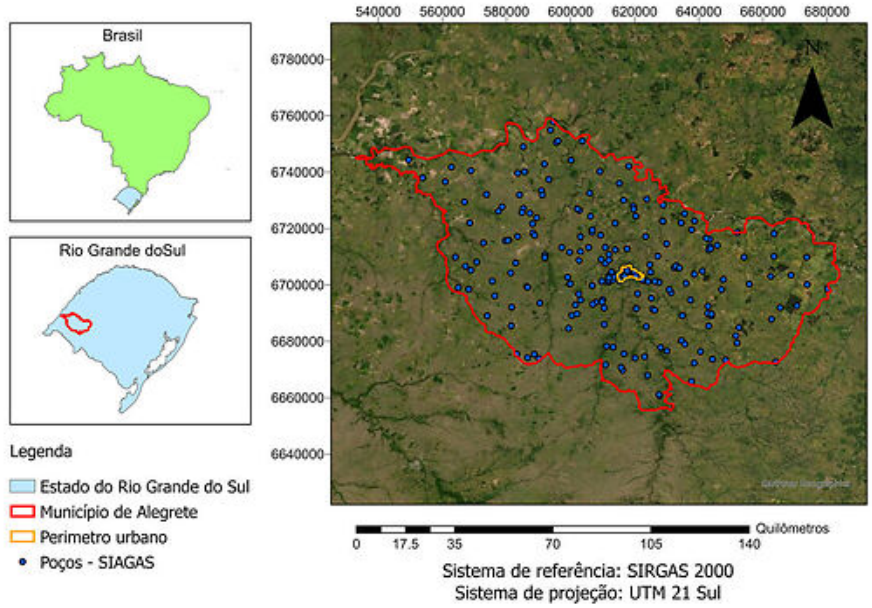


Figura 1: Localização dos poços dentro dos perímetros Urbano e Rural.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na primeira análise, foram visualizados parâmetros como nível estático, nível dinâmico e vazão de estabilização vinculados aos nomes dos poços. Com base nas observações, foi constatado que 245 poços possuem dados de nível estático (89%), 193 dados de nível dinâmico (70%) e 174 possuem dados de vazão de estabilização (63,2%).

Na segunda análise, foram observadas informações dos poços com análises geoquímicas, os parâmetros disponíveis para cada poço e a porcentagem de poços para cada um dos parâmetros químicos disponíveis (Quadro 1). Outros parâmetros foram analisados, como condutividade elétrica, temperatura, turbidez e pH. O gráfico referente a cada um desses parâmetros é exibido nas figuras 2, 3, 4 e 5 respectivamente.

Quadro 1 – Porcentagem dos parâmetros químicos nos poços tubulares.

Parâmetro Químico	Cálcio	Cloreto	HCO_3	Potássio	Magnésio	Sódio	Sulfato
Porcentagem	1,40%	1,40%	1,80%	1,80%	1,80%	1,80%	0,70%
Parâmetro Químico	Nitrato	Ferro	Alumínio	Resídio Seco	Dureza total	Alcalinidade total	Sólidos Dissolvidos totais
Porcentagem	0,30%	0,70%	0,30%	1,80%	1,80%	1,80%	0,30%

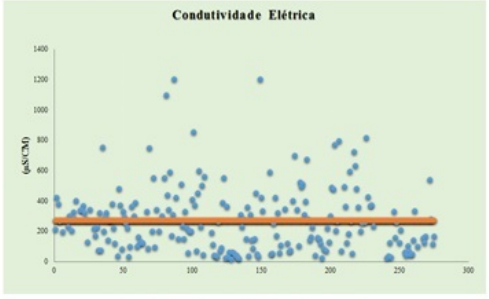


Figura 2: Média de Condutividade Elétrica (268,9 µS/cm)

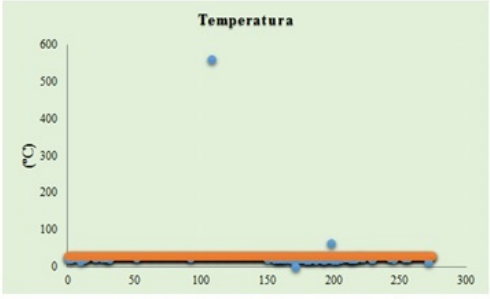


Figura3: Média de Temperatura (27,68 °C)

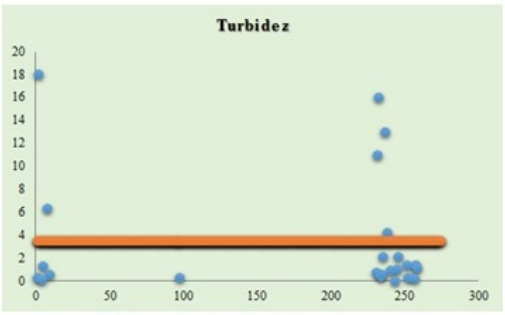


Figura 4: Média de Turbidez (27,68)

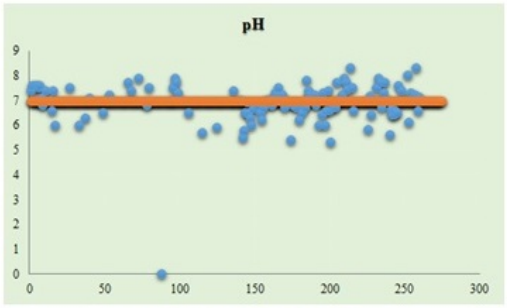


Figura 5: Média de pH (6,97)

Na última etapa foi possível obter a porcentagem em relação à situação desses poços. O quadro abaixo (Quadro 2) exibe as porcentagens de acordo com cada estado em que os mesmos se encontram.

Quadro 2 – Situação dos poços tubulares, em porcentagem.

Situação	Abandonado	Bombeando	Equipado	Fechado	Colmatado	Não instalado	Não utilizável
Porcentagem	2,55%	29,82%	1,45%	5,45%	0,36%	0,73%	0,36%
Situação	Obstruído	Precário	Seco	Parado	EMAN*	Sem informação	
Porcentagem	2,91%	0,36%	0,73%	1,45%	0,73%	53,09%	

*EMAN – Equipado com medidor automático de nível.

CONCLUSÕES

Conclui-se então, que após a realização dos processos de extração de arquivos, cálculo e contagem, foi possível extrair as coordenadas e observar quantos poços possuem informações de determinados parâmetros e quantos não possuem. Em relação à análise de dados químicos, nota-se a carência e, no caso dos poços que possuem esses dados, a atualização dos mesmos e, seguindo essa linha de pensamento, é notório também a carência de dados da situação que esses poços se encontram. Por outro lado, no programa QGIS foi possível observar de maneira expositiva as localizações dos poços nas regiões rural e urbana da cidade de Alegrete, podendo constatar que há maior concentração de poços no perímetro urbano, ou seja, maior proximidade entre os mesmos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alegrete. **Lei complementar n° 21 de 16 de outubro de 2006. Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento do Município de Alegrete.** Disponível em : https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-alegrete-rs**.** Acesso em**:** Acesso em: 13 jul. 2021.

CPRM – SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL. **Sistema de Informações de Águas Subterrâneas - SIAGAS.** Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: http://siagasweb.cprm.gov.br/layout/. Acesso em: 13 jul. 2021.

SILVA, Cristiane C. N.; VILLAR, Paulo C. C. M.; SANTOS, Cristovaldo B. dos; SANTOS, Antonia de A.. Utilização do Siagas como ferramenta para gestão dos recursos hídricos do sistema aquífero Urucuia. . **Águas Subterrâneas**, *[S. l.]*, 2013. Disponível em: https://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/article/view/27853. Acesso em: 13 jul. 2021.

QGIS. **Um Sistema de Informação Geográfica livre e aberto**. Disponível em: https://www.qgis.org/pt_BR/site/. Acesso em: 12 jul. 2021.

FOTOBLASTIA EM TRITICUM AESTIVUM: RELAÇÃO ENTRE DIFERENTES NÍVEIS DE LUZ, GERMINAÇÃO, VIGOR E NORMALIDADE DE PLÂNTULAS.

PHOTOBLAST IN TRITICUM AESTIVUM: RELATIONSHIP BETWEEN DIFFERENT LEVELS OF LIGHT IN GERMINATION, VIGOR AND NORMALITY OF SEEDLINGS.

Andrieli Pacheco Fialho; Matheus Da Rosa Coimbra; Emanuele Junges.

Resumo: A qualidade das sementes é um fator determinante para o sucesso da produção, podendo ser constatada por meio de análises como germinação e vigor. Porém algumas sementes necessitam de tratamento adicional, como luz ou abrasão física, para que possam germinar. Diversos estudos vêm sendo realizados com intuito de analisar se determinadas culturas necessitam ou não de luz para germinar, uma condição conhecida como fotoblastia. Diante disto, o objetivo deste trabalho foi analisar a influência de diferentes níveis de luminosidade nos índices de germinação, vigor e normalidade de plântulas de duas cultivares de Triticum aestivum. As sementes foram semeadas sobre papel Germitest dentro de caixas Gerbox com quatro níveis de luz distintos para cada uma das duas cultivares. Para 100% de luz foi utilizado uma caixa Gerbox transparente, já para 50% de luz a Gerbox foi envolta em um saco de tule preto, para a condição de 25% de luz foram 2 camadas de tule preto sob a Gerbox, enquanto que, para fornecer 0% de luz foi utilizado uma Gerbox totalmente preta. Os tratamentos foram avaliados quanto ao vigor, germinação, anormalidade de plântulas e sementes não germinadas. Através da análise dos resultados concluiu-se que Triticum aestivum é uma espécie que necessita de luminosidade para ter sucesso no início do processo germinativo, e também, que a cultivar FPS Certero é mais resistente ao sombreamento que a cultivar TBIO Sossego.

Palavras-chaves: Qualidade de Sementes, Trigo, Luminosidade, Quebra de Dormência.

Abstrac: Seed quality is a determining factor for the success of production, which can be verified through analyzes such as germination and vigor. However, some seeds need additional treatment, such as light or physical abrasion, in order for them to germinate. Several studies have been carried out with the aim of analyzing whether certain cultures need or not light to germinate, a condition known as photoblast. Therefore, the objective of this work was to analyze the influence of different light levels on germination, vigor and normality indices of seedlings of two Triticum aestivum cultivars. Seeds were sown on Germitest paper inside Gerbox boxes with four different light levels for each of the two cultivars. For 100% light a transparent Gerbox box was used, for 50% light the Gerbox was wrapped in a black tulle bag, for the 25% light condition there were 2 layers of black tulle under the Gerbox, while, to provide 0% light a completely black Gerbox was used. The treatments were evaluated for vigor, germination, abnormality of seedlings and non-germinated seeds. Through the analysis of the results it was concluded that Triticum aestivum is a species that needs light to be successful in the beginning of the germination process, and also that the cultivar FPS Certero is more resistant to shading than the cultivar TBIO Sossego.

Keywords: Seed Quality, Wheat, Luminosity, Dormancy Break.

INTRODUÇÃO

A cultura do trigo (*Triticum aestivum*) representa grande importância para a economia global, sendo o segundo cereal mais produzido no mundo (SOUZA et al., 2010). No Brasil, a cultura foi implantada em 1534 (ROSSI & NEVES, 2004), sendo atualmente o Rio Grande do Sul responsável por grande parte da produção nacional (38,8%), sendo o segundo maior produtor nacional (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE, 2020).

Embora possua alto potencial produtivo (NETO & SANTOS, 2017), frustrações de safras vem desestimulando a triticultura. Para que se alcance o potencial é necessário investir na qualidade de insumos e destinação correta da produção (BESTÉTTI et al., 2017). Nesse sentido, a semente é o insumo básico da produtividade agropecuária e sua qualidade tem influência direta no rendimento (CARVALHO & NAKAGAWA, 2000).

Sabe-se que todos os esforços com intuito de aumentar a produtividade de determinada cultura, como melhoramento genético e uso de práticas culturais mais eficientes, poderão ser frustrados se o desempenho das sementes for fator limitante no processo produtivo. Para que a qualidade da semente seja constatada, é necessário a realização de algumas análises como os testes de germinação e vigor. Estes precisam ser livres de variações ambientais para que possam ter uma confiabilidade, e dessa maneira, o que for evidenciado em laboratório, possa ser expressado posteriormente à campo (BRASIL, 2009). Entretanto, algumas espécies apresentam um atraso da germinação em decorrências de condições ambientais desfavoráveis, denominado dormência, nesses casos, as sementes necessitam de um tratamento adicional, como luz ou abrasão física, para que possam germinar (TAIZ et al. p. 513, 2017).

O que determina a dormência da semente é a relação entre dois hormônios, a giberelina (GA) e o ácido abscísico (ABA). Durante os primeiros estágios de desenvolvimento da sementes, a sensibilidade à ABA é alta e à GA baixa, favorecendo a dormência. Posteriormente, essas sensibilidades se invertem, o que favorece a germinação (TAIZ et al. p. 517, 2017). Assim, com o passar do tempo a semente torna-se mais

sensível aos estímulos ambientais, como temperatura e luz. A fotoblastia é a relação da necessidade de presença ou ausência de luz para uma espécie germinar. De acordo com a classificação de Baskin; Baskin (2004), no que diz respeito a respostas à luz, a cultura pode ser fotoblástica positiva quando requer luz para germinar, fotoblásticas negativas, quando requerem escuridão ou fotoblásticas neutras, sem resposta as alterações da luz.

Experimentos que avaliem o efeito da incidência de luz sobre a germinação e também os índices de vigor de normalidade de plântulas de trigo, podem contribuir para fornecer informações que melhorem a qualidade dos testes de germinação em sementes de trigo. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi analisar a influência de diferentes níveis de luminosidade na germinação, vigor e normalidade de plântulas de *Triticum aestivum*.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O experimento foi realizado no Laboratório de Biotecnologia, Sementes e Fitopatologia do Instituto Federal Farroupilha *Campus* São Vicente do Sul, RS. Em sala de cultivo com fotoperíodo regulado para 24 horas de luz, fornecidas por lâmpadas fluorescentes. A temperatura utilizada foi regulada para 20º C, conforme as recomendações das Regras para Análise de Sementes - RAS para a cultura do trigo (BRASIL, 2009). Foram utilizadas duas cultivares de *Triticum aestivum*, a TBIO Sossego e a FPS Certero, cujo volume foi reduzido a uma amostra de trabalho de 100 g com o uso de um quarteador. O restante ficou armazenado em caixas de papel em ambiente apropriado. A amostra de trabalho foi submetida a um resfriamento entre 5 e 10º C dentro de uma caixa Gerbox totalmente preta, por um período de cinco dias.

Os tratamentos foram arranjados em delineamento inteiramente casualizado (DIC), em esquema bifatorial 2 x 3 (cultivares x nível de luminosidade). Utilizou-se duas cultivares e quatro níveis de luminosidade (0%, 25%, 50% e 100%), com cinco repetições compostas por 400 sementes cada, totalizando 20 unidades experimentais. As unidades experimentais foram realizadas em quadruplicatas, com 25 sementes de trigo em cada caixa Gerbox. Os níveis de luminosidade foram obtidos utilizando filtro de luz de tecido de tule preto liso, sendo o T1 – 0% de luz: utilizadas caixas Gerbox totalmente pretas; T2 – 25% de luz: caixas Gerbox transparentes envoltas em duas camadas do filtro; T3 - 50% de luz: caixas Gerbox transparentes envoltas em uma camada do filtro e T4 – 100% de luz: caixas Gerbox transparentes.

Após a semeadura, as quadruplicatas foram dispostas lado a lado dentro de um saco plástico transparente, que foi amarrado para evitar perda de umidade. As unidades experimentais foram mantidas em sala de cultivo durante toda a condução das avaliações. A influência dos níveis de luminosidade foi avaliada na germinação, vigor e normalidade das plântulas, a avaliação do vigor ocorreu no 4º dia, germinação no 4º e 8º dia e a normalidade de plântulas no 8º dia após entrada das sementes na sala de germinação conforme sugere a RAS (BRASIL, 2009).

Todas as variáveis analisadas foram expressas em valores percentuais e as médias obtidas nos cálculos foram submetidas à análise de variância e o efeito das cultivares comparadas pelo Teste F. Os níveis de luminosidade foram interpolados por meio de regressão pelo software Statistix F®.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de vigor apresentou diferença estatística entre as cultivares, onde a TBIO Sossego apresentou 16% de vigor em condições de 100% de luminosidade, enquanto que a FPS Certero apresentou apenas 4%. A cultivar TBIO Sossego apresentou redução de 0,44% do vigor a cada 1% de incidência de luz que a semente deixou de receber, até em torno de 20% de incidência de luz, em níveis menores, o vigor foi reduzido a 0% nos quatro primeiros dias após iniciado o teste.

Já a cultivar FPS Certero respondeu menos a variação de luminosidade, reduzindo 0,002% de vigor a cada 1% a menos de incidência de luz no ambiente. As plantas utilizam fotorreceptores para perceber a luz, essa resposta à luz ocorre devido os fitocromos possuírem duas formas fotoreversíveis, onde a forma Pr é sintetizada na escuridão e, após a exposição à luz, ocorre uma mudança para Prf, que é bioativa (HOECKER & QUAIL, 2001).

Na análise de germinação foi observada diferença entre as duas cultivares testadas e entre os diferentes níveis de luz, apresentando diferença estatística a 5% de probabilidade de erro pelo Teste F. Ambas tiveram a germinação reduzida conforme havia menor disponibilidade de luz. Para a cultivar FPS Certero, até cerca de 55% da disponibilidade, não ocorreu redução no índice de germinação, porém, níveis de luz abaixo desse valor resultaram na redução de 2,33% da germinação a cada 1% de luz que é retirada do sistema, sendo a cultivar mais afetada pela redução. Já a cultivar TBIO Sossego, teve redução de 0,45% do seu poder germinativo a cada 1% de luz que foi reduzido do sistema. Barrero et al. (2009) relatam que existe uma variabilidade considerável entre cultivares de trigo quanto a resistência à dormência, onde a luz azul acabou inibindo a germinação.

Os percentuais de germinação inferiores encontrados na cultivar TBIO Sossego, a partir de 25% de incidência de luz, sugerem que a regulação da germinação para esse genótipo, possivelmente depende de outros fatores, como óxido nítrico e jasmonato, testados para o trigo e outros cereais (TAI et al., 2021). O óxido nítrico pode agir de forma antagônica ao ácido abscísico, promovendo a germinação pela quebra da dormência de sementes de trigo (KUCERA, COHN & METZGER, 2005).

A proporção de plântulas anormais foi inversamente proporcional à germinação por este índice estar relacionado ao número de plântulas que não romperam o coleóptilo até a segunda contagem. Houve diferença significativa entre as duas cultivares analisadas e entre os diferentes níveis de luz do sistema, com isso a cultivar TBIO Sossego reduziu em 0,43% os casos de anormalidade de plântulas a cada 1% de luz que foi incrementado ao sistema. Já para a cultivar FPS Certero reduziu 2,3% os casos de anormalidade de plântulas a cada 1% de luz que fora adicionada ao sistema. Níveis acima de 55% de luminosidade fazem com que o efeito da luz sob o rompimento de coleóptilo nessa cultivar deixe de influenciar os dados de anormalidade de plântulas. Através disso, percebe-se que a sementes possuía capacidade para germinar, iniciando esse processo através da absorção de água, entretanto, algum fator inviabilizou o sucesso da germinação, incapacitando o rompimento do coleóptilo pela plântula.

Nesse sentido, verifica-se que a cultivar FPS Certero possui maior suscetibilidade a anormalidade de plântulas quando submetidas à restrição de

luminosidade, corroborando com os resultados de germinação. Estudos menores descrevem que as luzes desencadeiam uma resposta fototrópica aos coelóptilo de trigo, a qual produz uma série de reações, fazendo com que essa estrutura se curve na presença de luz (CHANDRAKUNTAL et al., 2010). Dessa maneira, a cultivar FPS Certero teve menor capacidade de produzir enzimas que possibilitem o rompimento do coleóptilo quando comparada a TBIO Sossego.

A principal anormalidade apresentada em baixos níveis de luminosidade é o não rompimento do coleóptilo pela folha primária, ao que parece, essa interação informa para a planta o momento que a parte aérea venceu a barreira do solo e o ambiente encontra-se favorável para desencadear o processo de desenvolvimento da folha primária para que ocorra o rompimento do coleóptilo. Mozamabani e Bicudo (2009) verificaram maior crescimento do coleóptilo em cultivares de milho submetidos a tratamentos com ausência de luz, relacionando esses dados com o estiolamento das plântulas nessas condições, o que consequentemente causou um crescimento maior do coleóptilo.

CONCLUSÕES

Ambas as cultivares testadas, sofreram redução no índice de vigor em função da diminuição da incidência de luz.

A cultivar TBIO Sossego reduz seu potencial germinativo linearmente à medida que recebe sombreamento.

A cultivar FPS Certero reduz seu potencial germinativo em níveis abaixo de 55% de luminosidade.

A redução do vigor e germinação pela redução nos níveis de luz do ambiente ocorre pelo aumento de plântulas anormais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARRERO, José M.; TALBOT, Mark J.; WHITE, Rosemary G. JACOBSEN, John V.; GUBLER, Frank. Anatomical and transcriptomic studies of the coleorhiza reveal the importance of this tissue in regulating dormancy in barley. **Plant Physiology**, v. 150, n. 2, p. 1006-1021. june 2009.

BASKIN, Jerry M.; BASKIN, Carol C. A classification system for seed dormancy. **Seed Science Research**, v. 14, n. 1, p. 1-16, march 2004.

BESTÉTTI, Carlos R. et al. A cultura do trigo no Rio Grande do Sul in: **A cultura do trigo**, Brasília: CONAB, p. 89-98, 2017.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes.** Brasília: Mapa/ACS, 2009.

CARVALHO, Nelson M.; NAKAGAWA, João. **Sementes: Ciência, Tecnologia e Produção**. 4 ed. Jaboticabal: FUNEP, 2000.

CHANDRAKUNTAL, Kumar; SHAH, Ashish K.; THOMAS, Neena M.; KARTHIKA, V.; LALORAYA, Malini; KUMAR, Pradeep G.; LALORAYA, Manmohan M. Blue light exposure targets NADPH oxidase to plasma membrane and nucleus in wheat coleoptiles. **Journal of Plant Growth Regulation**, v. 29, p. 232-241, december 2010.

HOECKER, Ute; QUAIL, Peter H. The phytochrome A-specif signaling intermediate SPA1 interacts directly with COP1, a constitutive repressor of light signaling in Arabidopsis. **Journal of Biological Chemistry**, v. 276, p. 38173-38178, october 2001.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE, 2020. **Estatísticas econômicas.** Disponível em: https://bit.ly/3yzrPDG. Acesso em: 19 de agosto. 2021.

KUCERA, Birgit; COHN, Marc A.; METZGER, Gerhard L. Plant hormone interactions during seed dormancy release and germination. **Seed Science Research**, v. 15, n. 4, p. 281-307, december 2005.

MOZAMBANI, Amália E. Efeito da temperatura e luz no desenvolvimento de plântulas de milho. **Nucleus**, v. 6, n. 1, p. 1-12, 2009.

NETO, Aroldo A. O.; SANTOS, Candice M. **A cultura do trigo**. Brasília: Conab, 218 p., 2017.

ROSSI, Ricardo M.; NEVES, Marcos F. **Estratégias para o trigo no Brasil**. São Paulo: Atlas. 1 ed. 228 p. 2004.

SOUZA, Camila R.; OHLSON, Osvaldo C.; PANOBIANCO, Maristela. Avaliação da viabilidade de sementes de aveia branca pelo teste de tetrazólio. **Revista Brasileira de Sementes,** v. 32, n. 4, 2010.

TAI, Li; WANG, Hong J.; XU, Xiao J.; SUN, Wei H.; JU, Lan; LIU, Wen T.; LI, Wen Q.; SUN, Jiaqiang; CHEN, Kun M. Pre-harvest sprouting in cereais: genetic and biochemical mechanisms. **Journal of Experimental Botany**, v. 72, n. 8, p. 2857-2876, january 2021.

TAIZ, Lincoln et al. **Fisiologia e Desenvolvimento Vegetal**. 6. ed. – Porto Alegre: Artmed, 2017.

OS CONCEITOS CHAVE PRESENTES NAS NORMATIVAS APLICADAS NA REDE PÚBLICA ESTADUAL DO RIO GRANDE DO SUL DURANTE O PERÍODO DA PANDEMIA

THE KEY CONCEPTS PRESENT IN THE REGULATIONS APPLIED IN THE RIO GRANDE DO SUL STATE PUBLIC NETWORK DURING THE PANDEMIC PERIOD

Ana Amália Ferreira Igiski; Andreia Freitas Galarca; Fabricia Sônego.

Resumo: : Este texto traz uma reflexão acerca dos conceitos chave presente nas normativas aplicadas à rede pública estadual do Rio Grande do Sul, durante o período de pandemia Covid-19. Caracteriza por um estudo documental de abordagem qualitativa. A filiação bibliográfica para tais discussões contaram com a presença de autores como Lankshear e Knobel (2008), Reis (2020), Silva (2020) entre outros. A análise das dezessete normativas que remetem a esfera educacional demonstrou a presença ou a ausência de conceitos chave que evidenciam a garantia de acesso e permanência no ensino. Entre os principais conceitos chave que emergiram do estudo estão as “Condições de saúde/sanitárias nas escolas” o qual aparece predominantemente em oito dos documentos analisados, representando que a maior parte dessas normativas está ligada à questão do cuidado com a saúde e com a vida; o conceito chave “Direito à educação e igualdade de condições” se mostrou em quatro documentos que remetem à essa questão, fato que nos leva a inferir que esse aspecto é presente nas normativas, uma vez que é princípio fundamental para uma educação de qualidade, porém se mostrou muito aquém da ideia de continuidade educativa uma vez que a forma predominantemente utilizada e presente nas orientações remete ao ensino remoto, que pouco garante a igualdade de condições a todos os estudantes. Na sequência os conceitos chave “Ações futuras” e “Acesso e permanência dos estudantes” aparecem em dois documentos apenas, cada uma. Fator que ilustra a escassez de informações e orientações sobre o assunto. Por fim o conceito chave “Formação dos recursos humanos para enfrentamento da pandemia” se mostra em apenas um documento, sinalizando para a fragilidade deste ponto uma vez que remete às ações práticas de manutenção das atividades aliadas às ações de enfrentamento da situação pandêmica que incluem o cuidado com a saúde e com a vida coletiva. Um dos conceitos chave que previamente cogitamos que seria encontrado nas normativas se referia à “Evasão, frequência/infrequência dos alunos” a qual não foi mencionada em nenhum dos documentos analisados, apontando a desatenção dada a esse fator. Como conclusões do estudo, constatou-se que as condições de acesso e permanência no ensino não foram o foco das normativas aplicadas durante o período da pandemia produzida pela Covid-19, na rede pública estadual do Rio Grande do Sul.

Palavras-chaves: normativas educacionais, pandemia covid-19, acesso e permanência no ensino.

Abstrac: This text reflects on the key concepts present in the regulations applied to the state public network of Rio Grande do Sul, during the Covid-19 pandemic period. Characterized by a documental study with a qualitative approach. The bibliographic affiliation for such discussions had the presence of authors such as Lankshear and Knobel (2008), Reis (2020), Silva (2020) among others. The analysis of the seventeen regulations that refer to the educational sphere demonstrated the presence or absence of key concepts that show the guarantee of access and permanence in education. Among the main key concepts that emerged from the study are "Health/sanitary conditions in schools" which appears predominantly in eight of the documents analyzed, representing that most of these regulations are linked to the issue of health and life care ; the key concept "Right to education and equality of conditions" was shown in four documents that address this issue, a fact that leads us to infer that this aspect is present in the regulations, since it is a fundamental principle for quality education, however proved to be far short of the idea of educational continuity since the form predominantly used and present in the guidelines refers to remote education, which does little to guarantee equal conditions for all students. Next, the key concepts “Future actions” and “Students' access and permanence” appear in only two documents, each. Factor that illustrates the scarcity of information and guidance on the subject. Finally, the key concept "Training human resources to fight the pandemic" is shown in just one document, signaling the weakness of this point as it refers to practical actions to maintain activities allied to actions to fight the pandemic situation that include the care for health and collective life. One of the key concepts that we previously considered that would be found in the regulations referred to “Evasion, attendance/infrequency of students”, which was not mentioned in any of the analyzed documents, indicating the lack of attention given to this factor. As conclusions of the study, it was found that the conditions of access and permanence in education were not the focus of the regulations applied during the period of the pandemic produced by Covid-19, in the state public network of Rio Grande do Sul.

Keywords: educational regulations, the covid-19 pandemic, access and permanence in education.

INTRODUÇÃO

No ano de 2020 o mundo vivenciou a pandemia Covid-19. Tal situação fez com que fossem adotadas medidas de proteção e contenção da propagação do vírus, sendo que o isolamento social foi uma das alternativas adotadas mundialmente.

Assim como em diferentes lugares do mundo, o contexto educacional brasileiro vivenciou a suspensão das atividades escolares e a introdução de atividades escolares remotas, ou seja, realizadas por meio de instrumentos tecnológicos e diversificados a fim de manter as atividades educacionais. O artigo 32 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) informa que alternativa pode ser utilizada em situações de emergências, caracterizando a situação de pandemia. As medidas tomadas de forma preventiva e visando a saúde, acabaram aguçando desigualdades educacionais gritantes. A escola pública e de qualidade para todos os estudantes tornou um objetivo utópico dada a realidade do contexto histórico e social. Em vista disso, este estudo buscou coletar as normativas educacionais vigente nesse período e observar a presença ou ausência da garantia de acesso e permanência dos estudantes nas atividades realizadas no período pandêmico.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Este resumo expandido é um recorte de uma pesquisa maior desenvolvida por um grupo de professores e estudantes do Instituto Federal Farroupilha no Campus Alegrete e intitulada “Condições de acesso e permanência no ensino: uma análise das normativas vigentes aplicadas durante o período da pandemia produzida pela covid-19, na rede pública estadual do Rio Grande do Sul”. A pesquisa seguiu abordagem qualitativa a partir do estudo documental, tendo em vista o seguinte problema de pesquisa: **Quais as principais normativas referentes à educação durante o período da pandemia Covid-19 e quanto essas normativas têm contribuído para garantir a igualdade de condições e acesso à educação aos alunos da rede pública estadual?** A partir dessa questão e da prerrogativa presente na Constituição Federal de garantia de escola pública de qualidade a todos os estudantes, criou-se conceitos chave que possibilitaram a busca desses conceitos nas normativas vigentes, verificando a garantia do acesso e permanência no ensino. Salientamos que o estudo se baseou nas normativas publicadas de março a dezembro de 2020.

O estudo teórico buscou entender o “mundo” a partir do contexto, da história, da temática (LANKSHEAR e KNOBEL, 2008), de forma que a coleta de dados foi realizada pela busca das normativas referentes a esfera educacional durante o período pandêmico, sendo esses documentos as fontes de pesquisa. A análise dos dados presentes nas normativas se organizou a partir do confronto das ideias iniciais identificadas nos documentos, as ideias dos autores do estudo e o movimento da sociedade percebido no período de pandemia. Nesse sentido foi construído um caminho metodológico que dialetiza essas concepções e permite compreender o movimento que delineou o processo de construção de nossos resultados.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise das dezessete normativas que remetem a esfera educacional demonstrou a presença ou a ausência de conceitos chave que evidenciam a garantia de acesso e permanência no ensino.

A categoria “Condições de saúde/sanitárias nas escolas” aparece predominantemente em oito dos documentos analisados, representando que a maior parte dessas normativas está ligada à questão do cuidado com a saúde e com a vida, demonstrando que houve um movimento de cuidado da mantenedora com a manutenção da saúde dos envolvidos. De forma mais escassa, aparece a categoria “Direito à educação e igualdade de condições” com quatro documentos que remetem à essa questão, fato que nos leva a inferir que esse aspecto é presente nas normativas embora de forma muito sutil, uma vez que é princípio fundamental para uma educação de qualidade. Segundo Reis “a emergência de saúde pública gerou uma série de desafios que foram apresentados a estudantes e professores/as” (2020, p.03). Em vista disso, percebeu-se que as normativas que remetem ao direito à educação e igualdade de condições abarcam as orientações sobre a suspensão das atividades presenciais e as formas de continuidade escolar que poderiam ser realizadas. Muito aquém dessa continuidade educativa a forma predominantemente utilizada e presente nas orientações remete ao ensino remoto, que pouco garante a igualdade de condições a todos os estudantes devido às desigualdades sociais presentes em nossa sociedade e aguçadas durante o período pandêmico. Como destaca Silva e Sousa (2020) “o direito à educação está diretamente relacionado com a efetivação da igualdade como instrumento de liberdade - autonomia, bem-estar e desenvolvimento pessoal” o que não pode ser identificado nos estudantes durante a pandemia.

Na sequência as categorias “Ações futuras” e “Acesso e permanência dos estudantes” aparecem em dois documentos apenas, cada uma. Fator que ilustra a escassez de informações e orientações sobre o assunto. O que caracteriza a desatenção desses dois conceitos fundamentais para manutenção da educação de qualidade citada anteriormente. De acordo com Cerqueira *et al.* (2020) “os alunos mais afetados pelas desigualdades sociais não estão tendo acesso ao ensino proporcionado por sua instituição, por não possuírem acesso à internet” (p. 05), sendo este um dos fatores que caracterizam a falta de acesso e ainda a negação do direito à educação de qualidade uma vez que “tal direito não é efetivado com qualidade, posto que há dificuldades históricas e atuais, como a desigualdade estrutural, que já se fazia presente antes da pandemia do Covid-19” (CERQUEIRA *et al.*, p. 05, 2020), legitimando a necessidade de atenção as ações a serem realizadas que garantisse o acesso e a permanência desses estudantes em suas atividades escolares, mesmo que de casa, em meio a pandemia. Por fim a categoria “Formação dos recursos humanos para enfrentamento da pandemia” se mostra em apenas um documento, sinalizando para a fragilidade deste ponto uma vez que remete às ações práticas de manutenção das atividades aliadas às ações de enfrentamento da situação pandêmica que incluem o cuidado com a saúde e com a vida coletiva. Acreditamos que sobretudo neste período de pandemia a formação da comunidade escolar é parte inerente a consecução de uma educação de qualidade.

Ainda convém destacar que uma das categorias que previamente cogitamos que seria encontrada nas normativas se referia à “Evasão,

frequência/infrequência dos alunos” a qual não foi mencionada em nenhum dos documentos analisados, apontando a desatenção dada a esse fator que foi fortemente presente nas atividades realizadas durante a pandemia. De forma geral a categoria mais encontrada nos documentos é acerca das condições de saúde e/ou sanitárias nas escolas, e ainda a categoria evasão escolar, inicialmente prevista pelos pesquisadores, sequer é citada nos documentos.

CONCLUSÕES

Diante da breve exploração dos conceitos chave presentes nas normativas que conduziram o período da pandemia Covid-19, percebe-se que a dificuldade de visualização de uma clara diretriz condutora das ações, fato que aponta para a dificuldade de condução da educação nesse período e o prejuízo sobretudo aos estudantes das camadas mais necessitadas.

Por fim, percebe-se que as condições de acesso e permanência no ensino não foram o foco das normativas aplicadas durante o período da pandemia produzida pela Covid-19, na rede pública estadual do Rio Grande do Sul.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília, DF: Centro Gráfico, 1988.

_____. Ministério de Educação - MEC. **LDB - Lei nº 9394/96.** Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília : MEC, 1996.

CERQUEIRA, Bianca Medeiros Vargas. SILVA, Clayton Medeiros Bastos. IWANAMI, Kamila Aparecida. BRAGANÇA, Thiago Assed Tinoco de. **Covid-19 e o direito à educação: alargamento da desigualdade educacional**. Anais. Disponível em: < http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/anais_linguagem_tecnologia/article/view/17788>. Acesso em: 22.06.2021.

LANKSHEAR, Colin. **Pesquisa pedagógica: do projeto à implementação** / Colin Lankshear, Michele Knobel. Porto Alegre: Artmed, 2008.

REIS, Diego dos Santos. **Coronavírus e desigualdades educacionais: reposicionando o debate**. Olhar de professor, Ponta Grossa, v. 23, p. 1-5, 2020. Disponível em <http://www.uepg.br/olhardeprofessor>. Acesso em: 22.06.2021.

SILVA, Denise dos Santos Vasconcelos. SOUSA, Francisco Cavalcante de. **Direito à educação igualitária e(m) tempos de pandemia: desafios, possibilidades e perspectivas no Brasil.** RJLB, Ano 6, 2020. Disponível em:< https://www.cidp.pt/revistas/rjlb/2020/4/2020_04_0961_0979.pdf> . Acesso em: 22.06.2021.

RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA E OS ESTÁGIOS CURRICULARES: DESAFIOS ENFRENTADOS NO ENSINO REMOTO

PEDAGOGICAL RESIDENCY AND CURRICULUM INTERNSHIPS: CHALLENGES FACED IN REMOTE TEACHING

Thayna Silva De Souza; Bruno Migliorin Donini; Bibiana Kaiser Dutra;
Ediane Machado Wollmann.

Resumo: Devido à suspensão das atividades presenciais por motivo de distanciamento social, houve a implementação do ensino remoto, ocorrendo a urgência na elaboração de estratégias para identificar as necessidades dos estudantes para continuidade das aulas nessa nova modalidade. Com o objetivo de demonstrar as estratégias desenvolvidas e as soluções encontradas no decorrer das aulas de ensino remoto, são apresentados dados, elaborados a partir de questionários aplicados para os estudantes do Curso de Licenciatura em Química e Ciências Biológicas, no Programa de Residência Pedagógica, e alunos dos cursos de Ciências Biológicas que fizeram a Imersão. Foram abordados temas como dificuldades referentes ao acesso ao ensino remoto emergencial e as ações realizadas para solucionar as mesmas, obtendo assim respostas sobre os principais dilemas abordados no ensino remoto. A partir da organização dos dados verbais escritos, as respostas foram categorizadas de acordo com a semelhança das respostas obtidas e as perguntas foram organizadas e posteriormente os resultados foram confrontados com a literatura. As principais categorias que foram criadas foram: ferramentas digitais, como próxima categoria temos a dos sentimentos e sensações, no qual é relatado os principais desafios encontrados, e as principais emoções ao realizar a docência. Na próxima categoria, trata se da saúde mental dos docentes, e por fim temos: os livro didático e o material impresso, a participação da família, e falta de acesso à internet. Ao realizar este trabalho percebemos que as dificuldades na oferta de uma internet de qualidade que muitas vezes impossibilita o acesso dos estudantes aos materiais de estudo, estão diretamente ligadas aos insucessos emocionais que a categoria docente e discente estão experienciando neste momento de pandemia do novo coronavírus.

Palavras-chaves: Educação, Estratégias, Implementação, Ensino remoto, Experiências.

Abstrac: Due to the suspension of face-to-face activities due to social distancing, remote learning was implemented, and there was an urgent need to develop strategies to identify the needs of students to continue classes in this new modality. In order to demonstrate the strategies developed and the solutions found during the remote teaching classes, data are presented, drawn up from questionnaires applied to students of the Licentiate Degree in Chemistry and Biological Sciences, in the Pedagogical Residency Program, and students from Biological Sciences courses who took the Immersion. Topics such as difficulties related to access to emergency remote education and the actions taken to solve them were addressed, thus obtaining answers on the main dilemmas addressed in remote education. From the organization of written verbal data, the answers were categorized according to the similarity of the answers obtained and the questions were organized and then the results were compared with the literature. The main categories that were created were: digital tools, as the next category we have feelings and sensations, in which the main challenges encountered are reported, and the main emotions when teaching. In the next category, it is the mental health of teachers, and finally we have: textbooks and printed material, family participation, and lack of internet access. In carrying out this work, we realized that the difficulties in offering a quality internet, which often makes it impossible for students to access study materials, are directly linked to the emotional failures that teachers and students are experiencing at this time of the new coronavirus pandemic.

Keywords: Education, Strategies, Implementation, Remote Learning, Experiences.

INTRODUÇÃO

Este trabalho foi construído por alunos dos Cursos de Licenciatura em Química e Ciências Biológicas, inseridos no Programa de Residência Pedagógica (RP) o qual é uma das ações que integram a Política Nacional de Formação de Professores e tem por objetivo induzir o aperfeiçoamento da formação prática nos cursos de licenciatura, promovendo a imersão do licenciando na escola de educação básica, a partir da segunda metade de seu curso, CAPES, 2018.

Essa imersão deve contemplar, entre outras atividades, regência de sala de aula e intervenção pedagógica acompanhadas por um professor da escola (preceptora) com experiência na área de ensino do licenciando e orientadas por um docente da sua Instituição Formadora (docente orientador).

Esse trabalho vai trazer à tona assuntos como a realização dos estágios curriculares e a imersão dos residentes do Projeto Institucional do Programa de Residência Pedagógica, e como ele ocorreu em meio à crise de calamidade da saúde que estamos vivenciando desde março de

2020.

O ensino remoto veio acompanhado por uma busca de métodos e tecnologias inovadores de ensino, assim as novas estratégias pedagógicas trouxeram enfrentamento de desafios, como capacitação docente, adaptação dos estudantes, saúde mental da comunidade e manejo do tempo para estudo, e a garantia de acesso por parte dos estudantes tornou-se uma preocupação, conforme afirma a autora (APPENZELLER et al., 2020).

Diante desse pressuposto o objetivo deste trabalho é demonstrar as estratégias desenvolvidas e soluções encontradas para promover um aprendizado dentro da realidade que se encontra os alunos, e dispor de novas experiências aos docentes sobre as diferentes situações encontradas nas aulas dos residentes do ensino remoto.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Este trabalho terá abordagem qualitativa. Primeiramente foi elaborado um questionário com 7 questões discursivas, que tinham por alvo principal os estagiários dos estágios curriculares das turmas de Ciências Biológicas do Instituto Federal Farroupilha – Campus São Vicente do Sul, e os residentes do Programa de Residência Pedagógica, Projeto Multidisciplinar. Para que fosse possível a coleta de dados, foram feitas as seguintes questões:

1. Durante o seu estágio de regência você utilizou quais métodos e ferramentas para facilitar a compreensão dos conteúdos por parte dos seus alunos (aulas a partir de Google Meet, Google Sala de Aula, material impresso, através de PDFs, textos relacionados ao assunto, entre outros)?
2. Quais motivos levam você a acreditar que essas ferramentas foram eficazes para um melhor entendimento dos seus alunos durante as aulas?
3. As condições econômicas e sociais dos alunos impactam de determinadas formas sobre o ensino remoto. Descreva alguma situação que você considera que possa ter sido influenciada por esse motivo durante o seu estágio de docência.
4. Levando em conta o número de alunos que você tinha na turma em que você fez sua regência, qual a quantidade de atividades respondidas você tinha?
5. Com que frequência seus alunos costumavam retornar as atividades?
6. Quais sentimentos e sensações você experimentou em relação ao retorno (ou não) das atividades propostas?
7. Com tantos transtornos e alterações ocasionadas devido a adoção do ensino remoto, quais mudanças você sentiu em relação a sua saúde mental? De que forma você acredita que essas mudanças se manifestaram?

Para facilitar o processo de envio e recebimento de respostas foi utilizada a plataforma Google Formulários. Foi enviado através do aplicativo WhatsApp o link para acesso ao questionário. Os questionários foram enviados para 27 pessoas: 23 residentes e 4 estagiários. Depois de vários envios e reenvios do link para os estagiários e residentes, foram obtidas 22 respostas.

A partir da organização dos dados verbais escritos, as respostas foram categorizadas de acordo com a semelhança das respostas e os resultados foram confrontados com a literatura. Como metodologia de análise dos dados, utilizou-se a Análise Textual Discursiva (ATD) que segundo Moraes e Galiazzi (2006, p. 118) “é uma abordagem de análise de dados que transita entre duas formas consagradas de análise na pesquisa qualitativa que são a análise de conteúdo e a análise de discurso”.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através de um questionário entregue para os colegas residentes foram obtidos dados sobre os desafios encontrados pelos mesmos durante o ensino remoto. O questionário tinha como objetivo obter dados do ensino remoto, formando diferentes categorias.

3.1 FERRAMENTAS DIGITAIS

Para os bolsistas do Programa de Residência Pedagógica que estavam sob o processo de imersão, o ponto de partida desse trabalho remoto passou a ser a sala de aula virtual do Google ou Google Classroom, assim como ferramentas como Google Meet que possibilitou que encontros síncronos pudessem ocorrer. Outras redes sociais como: WhatsApp, tornou possível a comunicação rápida e ágil entre professores e alunos; Youtube para explicações e conteúdos extras; além da criação pelos próprios residentes de vídeos explicativos, o que tornou o ambiente digital muito mais acolhedor. Como fica bem claro na fala da aluna: Aluna 1: “Minha turma possuía uma turma cadastrada no Google Classroom, onde todos os materiais que produzi foram compartilhados lá. Além disso, conversávamos via WhatsApp e os encontros aconteciam através do Google Meet. Quando o encontro era assíncrono, as aulas também eram gravadas pelo Google Meet e posteriormente postadas no Google Classroom [...]”. Quanto à configuração das salas de aulas virtuais, duas realidades paradoxais podem coexistir: aulas remotas superlotadas ou completamente vazias, considerando interesses, impedimentos de acesso e dificuldades tecnológicas, entre outros aspectos relacionados ao trabalho remoto escolar, que necessitam ser melhor conhecidos. Durante as entrevistas esses dois cenários foram comprovados quanto à realização das atividades como declara a Aluna 2: “Me senti muito mal, [...] porque duas aulas para 2 meninas só, tá sendo bem constrangedor, porque por mais que eu saiba que a culpa não é minha, fico muito triste [...]”. Assim como, foi relatado casos como o Aluno 3 que relatou o contrário quanto a quantidade de alunos que davam retorno quanto aos materiais: “Tive 23 alunos onde 18 alunos respondiam.”

3.2 FALTA DE ACESSO À INTERNET

. Foi feita a seguinte questão aos estagiários e residentes: “As condições econômicas e sociais dos alunos impactam de determinadas formas sobre o ensino remoto. Descreva alguma situação que você considere que possa ter sido influenciada por esse motivo durante o seu estágio de docência.” A Aluna 1 descreveu bem essa situação ao dizer:“Com certeza! Alunos menos favorecidos tiveram mais dificuldades. Primeiramente por não possuírem acesso a um computador ou rede de internet. Logo, não conseguiram acompanhar os materiais e explicações”. Além disso, nem todos conseguiam retirar os materiais na escola (e mesmo que conseguissem, eram extremamente resumidos e atividades, sem muitas

explicações). Alguns alunos tiveram que desistir por conta dos pais se mudarem em busca de trabalho, outros não tinham auxílio da família na questão de estudar. Esses motivos, entre outros, claramente existem por fatores ligados diretamente a questões socioeconômicas menos favoráveis. Bem como podemos notar na fala da Aluna 2 a seguinte percepção: “Muitos alunos não tinham celular, ou acesso à internet, ou não podiam porque trabalhavam.” Assim como a constatação a seguir da Aluna 4: “Sim. Como a maioria pegava material impresso, percebe-se que muitos não tinham condições financeiras para ter um celular, notebook e muito menos internet, que pudesse abranger a todos.” Para os estagiários a experiência ocorreu de forma um pouco diferente sendo que a forma mais citada de comunicação com as turmas de regência foi o material impresso.

3.3 SAÚDE MENTAL E SENTIMENTOS E SENSAÇÕES VIVIDOS PELOS ENTREVISTADOS

Para Ferreira (2019) e Araújo e Carvalho (2009), pesquisas sobre trabalho docente, sejam qualitativas sejam quantitativas, convergem para dados que revelam que, entre outros problemas, docentes sofrem de distúrbios de voz, distúrbios osteomusculares e, principalmente, problemas relacionados à saúde mental. Destacam-se vivências de sofrimento psíquico e sintomas de mal-estar, caracterizados pelas professoras e professores como sofrimento, nervosismo, esgotamento mental, estresse, ansiedade, irritabilidade, depressão, medo, cansaço e perturbações do sono, como insônia ou sono que não é reparador (FERREIRA, 2019; NEVES E SILVA, 2006; GOMES E BRITO, 2006). Isso pode ser visto de forma bem evidente em relação à saúde mental dos residentes e estagiários quando os mesmos foram questionados com a seguinte pergunta: “Com tantos transtornos e alterações ocasionadas devido a adoção do ensino remoto, quais mudanças você sentiu em relação a sua saúde mental? De que forma você acredita que essas mudanças se manifestaram?”. Neste caso obtivemos respostas como a da Aluna 4 por exemplo que fez a seguinte declaração: “Sensação de esgotamento, cansaço.” Bem como a resposta da Aluna 5: “Desenvolvi ansiedade e tive crises de pânico". Tais respostas refletem o pensamento da maioria dos residentes e estagiários, já que grande parte dos mesmos relataram que sentiram alguma modificação quando se tratava de sua saúde mental. Sentimentos como desmotivação, vontade de desistir e descontentamento foram relatados.

CONCLUSÕES

Ao realizar este trabalho percebemos que as dificuldades na oferta de uma internet de qualidade que muitas vezes impossibilita o acesso dos estudantes aos materiais de estudo, estão diretamente ligadas aos insucessos emocionais que a categoria docente e discente estão experienciando neste momento de pandemia do novo coronavírus. Portanto, podemos constatar que dentro deste estudo que todos nós estamos passando por dificuldades de estrutura e oferta de serviços destinados a realização de atividades educativas e que por essa razão vivenciam situações, tais como a ansiedade, o estresse emocional, a privação de sono, o distanciamento social e o isolamento social (necessários para conter o avanço da Covid-19).

Agradecimento

Agradeço a todos que de alguma forma me ajudaram a produzir este trabalho, primeiramente minha gratidão a CAPES, pela qual fomentou financeiramente a produção desse artigo, assim como agradeço ao meu colega Bruno Donini que esteve sempre ao meu lado. Agradecimentos especiais a Bibiana Kaiser Dutra e Ediane Machado Wollmann que estiveram durante todo o tempo de produção desse trabalho ao nosso lado, sanando todas as dúvidas, e com todo o seu conhecimento nos ajudaram muito.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APPENZELLER, Simone, et al. **Novos Tempos, Novos Desafios: Estratégias para Equidade de Acesso ao Ensino Remoto Emergencial.** Brasília, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010055022020000500201&tlng=pt#B1>. Acesso em: 17 fev. 2021.

ARAÚJO, Tânia M.; CARVALHO, Fernando M. Condições de trabalho docente e saúde na Bahia: estudos epidemiológicos. Educação & Sociedade. Campinas, v. 30, n.107, p. 427-449, 2009. Disponível em: https:// www.redalyc.org/articulo.oa?id=87313702007. Acesso em: 16/01/2020

BRASIL. Ministério da Educação. **Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior/Gabinete.** PORTARIA Nº 219, DE 27 DE SETEMBRO DE 2018. Disponível em: <PORTARIA Nº 219, DE 27 DE SETEMBRO DE 2018 - Imprensa Nacional (in.gov.br)>. Acesso em 17 fev. 2021.

CIPRIANO, Jonathan Alves: ALMEIDA, Leila Cristina da Conceição Santo. **Educação em Tempos de Pandemia: Análises e Implicações na Saúde Mental do Professor e Aluno.** Macéio, 2020. Disponível em: <TRABALHO_EV140_MD1_SA18_ID6098_31082020204042.pdf(editorarealize.com.br)>. Acesso em 19 fev. 2021.

FERREIRA, Leda L. Lições de professores sobre suas alegrias e dores no trabalho. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 35, 2019. Suplemento 1. DOI: 10.1590/0102-311x00049018.

GOMES, Luciana; BRITO, Jussara. Desafios e possibilidades ao trabalho docente e à sua relação com a saúde. Estudos e Pesquisas em Psicologia, UERJ, Rio de Janeiro, ano 6, n. 1, 2006.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces**. Ciência e Educação.vol.12, n.1 p.117-128, 2006.

NEVES, Mary Y. R.; SILVA, Edith S. A dor e a delícia de ser (estar) professora: trabalho docente e saúde mental. Estudos e Pesquisas em Psicologia, Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, p. 63-75, 2006.

SANTOS, Vanide Alves dos, et al. **O Uso das Ferramentas Digitais no Ensino Remoto Acadêmico: Desafios e Oportunidades na**

Perspectiva Docente. Macéio, 2020. Disponível em: <TRABALHO_EV140_MD1_SA19_ID3875_31082020225021.pdf (editorarealize.com.br)>. Acesso em 19 fev. 2021.

ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICA - FINANCEIRA DE UM SISTEMA DE ENERGIA SOLAR EM UMA PROPRIEDADE RURAL NO MUNICÍPIO DE SANTO CRISTO - RS

ECONOMIC-FINANCIAL FEASIBILITY STUDY OF A SOLAR ENERGY SYSTEM IN A RURAL PROPERTY IN THE MUNICIPALITY OF SANTO CRISTO - RS

Larissa Taís Horn; Anelia Franceli Steinbrenner.

Resumo: É de grande relevância o uso de novas tecnologias em busca da sustentabilidade por meio de sistemas de energia solar, proporcionando energia limpa e economia para os usuários. Diante dessa premissa, o presente projeto teve o objetivo de analisar a viabilidade econômica - financeira de um sistema de energia solar em uma propriedade rural no município de Santo Cristo – RS. Este projeto se classifica como pesquisa aplicada com abordagem qualitativa. Este projeto justifica-se em avaliar a possibilidade e a relação custo/benefício de uma suposta instalação de um sistema fotovoltaico na propriedade para proporciona o desenvolvimento sustentável, praticidade e economia. Para se alcançar o objetivo, foi verificado o consumo atual da propriedade e a solicitação de orçamentos com empresas especializadas em sistemas fotovoltaicos. Com a proposta definida da empresa C, o investimento será de R$ 49.800,00. Através das análises realizadas com o auxílio de indicadores como rentabilidade, payback descontado (PBD), valor presente líquido (VPL) e taxa interna de retorno (TIR) verificou-se que o projeto será viável. Em relação ao PBD deste projeto será de 5 anos, 8 meses e 15 dias para recuperar o investimento para a instalação do sistema fotovoltaico, gerando o valor presente líquido após o período de vida útil do sistema de 40 anos de R$ 339.622,01. Tendo em vista, que a TMA do projeto é de 5%, a TIR projetada é de 23,92%. Logo, o projeto de instalação de um sistema fotovoltaico na propriedade rural se torna viável a partir do ponto de vista financeiro. Como equipe responsável pelo projeto é a própria acadêmica autora do projeto, ampliando os conhecimentos na área de projetos, aliando a teoria com a prática.

Palavras-chaves: Energia Solar; Sistema fotovoltaico; Viabilidade econômica - financeira.

Abstrac: The use of new technologies in pursuit of sustainability through solar energy systems is of great importance, providing clean energy and savings for users. Given this premise, this project aimed to analyze the economic and financial viability of a solar energy system in a rural property in the municipality of Santo Cristo – RS. This project is classified as applied research with a qualitative approach. This project is justified in evaluating the possibility and the cost/benefit ratio of an alleged installation of a photovoltaic system on the property to provide sustainable development, practicality and economy. To achieve the goal, the current consumption of the property and requests for budgets from companies specializing in photovoltaic systems were verified. With company C's proposal defined, the investment will be R$49,800.00. Through the analyzes carried out with the help of indicators such as profitability, discounted payback (PBD), net present value (NPV) and internal rate of return (IRR) it was verified that the project will be viable. In relation to the PBD of this project, it will be 5 years, 8 months and 15 days to recover the investment for the installation of the photovoltaic system, generating the net present value after the 40-year period of useful life of the system of R$ 339,622.01. Considering that the project's TMA is 5%, the projected IRR is 23.92%. Therefore, the project to install a photovoltaic system on the rural property becomes viable from a financial point of view. As the team responsible for the project, the academic author of the project itself, expanding knowledge in the area of projects, combining theory with practice.

Keywords: Solar energy; Photovoltaic system; Economic-financial viability.

INTRODUÇÃO

Os sistemas fotovoltaicos encontram-se em crescente utilização e é cada vez maior o número de instalações das placas fotovoltaicas para a geração de energia limpa e sustentável. Com isso, tem-se explorado novos materiais e realizado pesquisas para o avanço da tecnologia fotovoltaica (CEMIG, 2012). Logo, o preço dos equipamentos solares vem caindo e a tendência que eles sejam cada vez mais acessíveis. Nessa perspectiva, o projeto visa analisar a viabilidade econômica e financeira da implantação de um sistema de energia solar em uma propriedade rural no município de Santo Cristo - RS, visando a redução dos custos na propriedade em relação a energia elétrica. Dentre os objetivos específicos, estão: Verificar o consumo atual de energia elétrica da propriedade; Solicitar orçamentos com empresas especializadas em fornecimento de sistemas de energia solar; Avaliar a viabilidade econômica e financeira a partir dos orçamentos e indicadores.

Para isso, é necessário a realização de projetos, que consistem em um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado únicos, que podem ser tangíveis ou intangíveis (PMBOK, 2017). Os projetos mal gerenciados ou a falta do gerenciamento de projetos pode acarretar em prazos perdidos, orçamentos ultrapassados do limite, retrabalho, partes interessadas insatisfeitas e a incompetência de atingir os objetivos do projeto (PMBOK, 2017). Logo, projetos são maneiras de criar valor e benefícios nas organizações e deve ser considerada uma competência estratégica nas organizações.

Tendo em vista que a busca constante por inovações e tecnologias tem contribuído de maneira significativa para questões relevantes ao meio ambiente e à sustentabilidade. Nesse sentido, o setor de energia solar vem da mesma forma, contribuindo com a geração de energia limpa e sustentável e aprimorando cada vez mais suas tecnologias. Logo, gerando uma tendência mais acessível em relação ao preço dos equipamentos solares e também uma ampla linha de crédito para investimentos nesse tipo de energia. Diante do exposto, aponta-se a grande relevância do uso de novas tecnologias em busca da sustentabilidade por meio de sistemas de energia solar. Logo, trazendo ao mercado mais acesso a esses sistemas, mais desenvolvimento sustentável, praticidade e economia aos usuários. Sendo assim, o projeto de viabilidade econômica - financeira de um sistema de energia solar, visa avaliar a possibilidade e a relação custo/benefício de uma suposta instalação de um sistema fotovoltaico.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Para Pinheiro (2010), a Metodologia diz respeito a procedimentos metodológicos ou materiais e métodos, ou seja, o caminho que se pretende seguir para elaboração do estudo. No que se refere à finalidade da pesquisa, é classificada como pesquisa aplicada, pois está voltada à aquisição de conhecimentos com vistas à aplicação numa situação específica. Quanto aos objetivos a presente pesquisa se apresentou como exploratória, pois teve como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema (GIL, 2019). De acordo com Gil (2019), as pesquisas também podem ser classificadas segundo a natureza dos dados, estipulado a existência de pesquisas quantitativas e qualitativas. O método de abordagem utilizado foi o qualitativo, para realizar a investigação dos dados em relação ao consumo de energia elétrica da propriedade, para o levantamento de orçamentos com empresas fornecedoras de sistemas fotovoltaicos, e, a partir disso, a análise dos dados coletados.

Na sequência, os métodos de procedimentos são etapas mais precisas de investigação, possuem finalidade mais restrita em termos de esclarecimento geral dos fenômenos menos abstratos (LAKATOS; MARCONI, 2012). O método de procedimento utilizado foi o estudo de caso, que consiste no estudo profundo de poucos casos, permitindo seu amplo e detalhado conhecimento (GIL, 2019). O estudo de caso foi utilizado neste trabalho pelo fato de retratar o caso de estudo da viabilidade econômica - financeira de um sistema de energia solar em uma propriedade rural no município de Santo Cristo - RS. Para isso, foi utilizado o método observacional, a fim de observar a propriedade e todos os componentes que a integram. E também entrevistas informais com empresas fornecedoras de sistemas de energia solar para o requerimento de orçamentos e com o gestor da propriedade. O estudo ocorreu entre os meses de novembro de 2020 a fevereiro de 2021.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A propriedade rural apresenta duas contas de energia elétrica, sendo uma no nome do proprietário que é composta pela residência e todas as demais estruturas, como galpões e máquinas que necessitam de energia elétrica. Outra conta está no nome do pai do proprietário, porém é composta somente pela sua residência. Considerando o histórico de consumo em kWh das duas contas, o total da média de consumo por mês foi de 1539,33 kW. Já em relação ao valor pago pela conta de energia elétrica no ano de 2020, em relação as duas contas, a média de faturamento por mês foi de R$ 772,84.

Para os orçamentos para a instalação de um gerador solar fotovoltaico, foi considerado as duas contas de energia elétrica para o projeto. Para a coleta dos orçamentos, foram pesquisadas três empresas no segmento de energias renováveis, identificadas como empresa A, B e C. A instalação necessita de ligação trifásica, onde o valor mínimo a ser consumido da unidade será de 100 kWh/mês. A partir da análise inicial e da proposta da empresa B, esta foi descartada por apresentar um projeto com instalação com ligação bifásica, não atendendo as necessidades da propriedade. Em relação ao orçamento apresentado pela empresa A, um gerador Fotovoltaico 15,2 kWp terá um valor total de R$ 68.648,27. Tendo em vista que o orçamento da empresa C de um gerador fotovoltaico 13,4 kWp terá um valor total de R$ 49.800,00, a proposta da empresa A foi rejeitada pelo valor maior do investimento.

A proposta da empresa C, para o fornecimento de um gerador solar fotovoltaico de ligação Trifásica, projeta uma produção de até 105% do consumo médio estimado de energia elétrica, com redução de até 88% dos gastos com energia elétrica. Os principais componentes que compõem o orçamento são: 40 Módulos fotovoltaicos policristalinos BYDP-335P (79m²) (Garantia 10 anos); Sistema de montagem e subestrutura certificada e adequado às condições do local de instalação (Garantia 2 anos). Fabricação: Romagnole S.A; Inversor(es) CC/CA modelo GRO-20K-T, com monitoramento remoto (Garantia 5 anos). Fabricante: GROWATT; Quadro de comando e equipamentos de proteção contra surto.

Tendo em vista que a média de valor pago na conta de luz é de R$ 772,84, caso instalado o sistema de energia solar, a propriedade deixaria de pagar o total de R$ 9.274,08 no ano. De acordo com as análises, a energia paga anteriormente foi considerada como receita da propriedade, logo, considerando os gastos com impostos e a taxa de energia que continuaria sendo paga a distribuidora e a depreciação, obtêm-se um lucro líquido de R$ 6.474,08. Após a projeção da DRE da propriedade, considerando que caso fosse implementado de fato o sistema fotovoltaico na propriedade o investimento total será de R$ 49.800,00. Considerando o lucro líquido de R$ 6.474,08 multiplicado por 100 e dividido pelo investimento total de R$ 49.800,00, terá uma rentabilidade de 13%.

Na sequência, o payback descontado estima o retorno de um investimento descontando o fluxo de caixa. Desse modo, considerando o investimento de R$ 49.800,00 e descontados os fluxos de caixa, o payback descontado deste projeto será de 5 anos, 8 meses e 15 dias para recuperar o dinheiro investido para a instalação do sistema fotovoltaico. Em relação ao valor presente líquido (VPL) do projeto, foi considerada uma vida útil de até 40 anos de um sistema fotovoltaico, na qual o VPL final será de R$ 339.622,01, sendo valor aproximado que pode ser economizado com a instalação do sistema de energia solar. Tendo em vista, que a taxa mínima de atratividade (TMA) do projeto é de 5%, a partir do fluxo de caixa, a TIR projetada é de 23,92%, sendo viável o projeto. Considerando os indicadores financeiros calculados a partir do orçamento fornecido e que o sistema fotovoltaico possui uma vida útil longa, até 40 anos, pode reduzir os gastos com energia convencional que a propriedade já possui. Logo, o projeto de instalação de um sistema fotovoltaico na propriedade rural se torna viável a partir do ponto de vista financeiro.

CONCLUSÕES

Através das análises realizadas com o auxílio de indicadores como rentabilidade, payback descontado (PBD), valor presente líquido (VPL) e taxa interna de retorno (TIR), verificou-se que o projeto é viável. Além das vantagens financeiras, a implementação do sistema de energia

fotovoltaica permite que a propriedade consiga gerar energia limpa e renovável, que contribui para o meio ambiente, pois não possui ruídos e nem gera poluição.

O projeto limitou-se apenas em englobar somente os gastos referentes à energia elétrica da propriedade, sem considerar as receitas e outros gastos que a propriedade tem para as suas atividades. Também limitou-se em obter somente pré orçamentos por parte das empresas fornecedoras de sistemas fotovoltaicos, ou seja, não houve visitas técnicas na propriedade a fim de analisar o contexto específico para fornecer propostas mais fiéis a necessidade da propriedade. Como sugestões para estudos futuros, recomenda-se a elaboração de um projeto que contemple todos os aspectos da propriedade, como custos, gastos e receitas, tendo-se assim uma análise mais minuciosa. Também é aconselhável em trabalhos futuros solicitar análises mais profundas pelas empresas fornecedoras de sistema de energia solar, para verificar a real necessidade e também avaliar as condições técnicas para a instalação do projeto. E, caso ocorra à implementação do projeto na propriedade, realizar um novo estudo comparando os resultados projetados no presente trabalho com os resultados que de fato aconteceram. Dessa forma, conclui-se que o trabalho atingiu a finalidade proposta e pode servir de apoio ao gestor caso queira de fato implementar o projeto de instalação do sistema fotovoltaico. Também é importante salientar que este projeto foi de grande valia para a acadêmica, pois ampliou os conhecimentos na área de projetos, aliando a teoria com a prática.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CEMIG - COMPANHIA ENERGÉTICA DE MINAS GERAIS. **Alternativas Energéticas: uma visão Cemig.** Belo Horizonte: CEMIG, 2012.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 6.ed. São Paulo: Atlas, 2019.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório publicações e trabalhos científicos.** São Paulo, SP: Atlas, 2012.

PINHEIRO, José Maurício dos Santos. **Da iniciação científica ao TCC: uma abordagem para os cursos de tecnologia.** Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2010.

PMBOK, Guia do conhecimento em gerenciamento de projetos. **Guia PMBOK**, 6ª edição, 2017.

A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA NAS DISSERTAÇÕES E TESES BRASILEIRAS

THE FORMATION OF MATHEMATICS TEACHERS IN BRAZILIAN DISSERTATIONS AND THESES

Angélica Maria De Gasperi; Rubia Emmel.

Resumo: Esta pesquisa de iniciação científica apresenta o mapeamento realizado a partir da busca de dissertações e teses brasileiras disponíveis em meio eletrônico na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) no período de 2010 a 2020, limitando a busca com enfoque na formação de professores em Matemática e pesquisa-ação. O objetivo geral desta pesquisa foi: analisar pesquisas de dissertações e teses elaboradas no país, analisando processos de formação de professores em Matemática e pesquisa-ação. A referida pesquisa caracteriza-se pela abordagem qualitativa, com a tipologia de pesquisa documental. O mapeamento da base de dados revelou um quantitativo de quarenta e duas pesquisas nesta delimitação, analisadas por meio da análise de conteúdo. Assim, foi possível identificar que a pesquisa-ação vem sendo utilizada nas dissertações e teses brasileiras ainda de uma forma polarizada nas Regiões Sul e Sudeste, entretanto raramente aparecem nas pesquisas sobre formação inicial ou continuada de professores de Matemática da Educação Infantil, na Educação de Jovens e Adultos, bem como na Educação Especial. Frisamos a relevância de continuar pesquisando e utilizando a pesquisa-ação para o desenvolvimento de pesquisas na formação docente em Matemática.

Palavras-chaves: mapeamento, pesquisa-ação, ensino em Matemática.

Abstrac: This scientific initiation research presents the mapping carried out from the search for Brazilian dissertations and theses available electronically in the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD) of the Brazilian Institute of Information in Science and Technology (IBICT) from 2010 to 2020, limiting the search with a focus on teacher training in Mathematics and action research. The general objective of this research was: to analyze researches of dissertations and theses elaborated in the country, analyzing processes of formation of teachers in Mathematics and research-action. This research is characterized by a qualitative approach, with a documental research typology. The mapping of the database revealed a quantity of forty-two researches in this delimitation, analyzed through content analysis. Thus, it was possible to identify that action research has been used in Brazilian dissertations and theses still in a polarized way in the South and Southeast regions, however it rarely appears in research on initial or continuing education of Mathematics teachers in Early Childhood Education, in Education of Youth and Adults, as well as in Special Education. We emphasize the importance of continuing researching and using action research for the development of research in teacher education in Mathematics.

Keywords: mapping, action research, teaching in Mathematics.

INTRODUÇÃO

A Investigação-Ação (IA)[4] é crucial para a formação inicial ou continuada de professores (LUNARDI; EMMEL, 2021), em razão de ser um processo de reflexão acerca do planejamento e ação da própria prática pedagógica ao durante a vida profissional, visto como um processo contínuo (CONTRERAS, 1994). A IA assume diferentes perspectivas desenvolvidas em pesquisas educacionais brasileiras, bem com no âmbito dos programas de pós-graduação na área da Educação ou do Ensino, em mestrados e doutorados, como analisadas nas quarenta de duas pesquisas. Considerando seu relevante processo crítico, em que o professor reflete acerca da sua prática, antes, durante e depois dela, aperfeiçoando a transposição flexível da teoria na prática, para a constituição docente (CARR; KEMMIS, 1988).

Deste modo, a IA vem contribuindo para a formação inicial de professores de Matemática, na constituição docente aproximando teoria e prática pedagógica desde o início da formação, para Fiorentini *et al* (2002, p. 54) há uma "desarticulação entre teoria e prática, entre formação específica e pedagógica e entre formação e realidade escolar; menor prestígio da licenciatura em relação ao bacharelado; ausência de estudos histórico-filosóficos e epistemológicos do saber matemático; predominância de uma abordagem técnico-formal das disciplinas específicas[...]" que perpassa pela carência de formação teórico-prática em Educação Matemática por parte dos formadores de professores. Portanto, este resumo apresenta o mapeamento desenvolvido a partir da busca de trabalhos acadêmicos brasileiros disponíveis em meio eletrônico da BDTD do IBICT, no endereço eletrônico: http://bdtd.ibict.br/vufind/), com dissertações e teses no período de 2010 a 2020, limitando a busca com enfoque na formação inicial ou continuada de professores de Matemática e pesquisa-ação. Evidenciamos na pesquisa a investigação-ação como parte do processo formativo e da constituição de professores. Assim, o objetivo geral da pesquisa foi: analisar pesquisas de dissertações e teses elaboradas no país, analisando processos de formação de professores em Matemática e pesquisa-ação.

[1]Pesquisa desenvolvida no IF Farroupilha, *Campus* Santa Rosa, financiada pela FAPERGS.

[2]Aluna do curso de Licenciatura em Matemática – Instituto Federal Farroupilha, Campus Santa Rosa, RS, Brasil. Bolsista da AGÊNCIA

FINANCIADORA: FAPERGS. angelicamariagasperi@gmail.com

[3]Professora Doutora da área de Pedagogia, no Instituto Federal Farroupilha, Campus Santa Rosa, RS, Brasil. rubia.emmel@iffarroupilha.edu.br

[4]Nesse resumo consideramos a investigação-ação sinônimo de pesquisa-ação.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Esta pesquisa em Ensino de Matemática apresenta a abordagem qualitativa (LÜDKE; ANDRÉ, 2001), através de pesquisa documental, desenvolvida a partir do mapeamento de trabalhos acadêmicos brasileiros disponíveis em meio eletrônico da BDTD do IBICT. Como critério de busca e delimitação no recorte de análise usamos os termos: -Formação de professores em Matemática; -pesquisa-ação. Para Biembengut (2008) o mapeamento de pesquisa envolve a identificação de dados entorno do problema, a seguir, "levantar, classificar e organizar tais dados" viabilizando a avaliação através do reconhecimento de padrões "evidências, traços comuns ou peculiares, ou ainda características indicadoras de relações genéricas", na análise considerando a cultura, história, etc., (BIEMBENGUT, 2008, p. 74).

A partir das definições de mapeamento compreende-se a necessidade de, a *posteriori*, efetivar leituras das dissertações e teses, elaborando sínteses das pesquisas desenvolvidas. Por conseguinte, realizar a busca de excertos e dos referenciais teóricos utilizados a partir do enfoque: pesquisa-ação ou investigação-ação. As questões éticas de pesquisa foram respeitadas, visto que foram analisados trabalhos acadêmicos selecionados em sites de domínio público na *Web* 2.0. Para o tratamento dos dados, as dissertações e teses encontradas foram nomeadas por uma letra "P" (pesquisa) seguidas de numeração em ordem crescente: P1, P2 até P42. Realizamos a análise de conteúdo (AC) Bardin (1977, p. 95) proposta em etapas:*"1) a pré-análise; 2) a exploração do material; 3) o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação"* das dissertações e teses encontradas no repositório, a *priori* a partir da identificação e classificação, onde utilizamos ferramentas como o *Google Planilhas*, bem como o *Google Excel*, para facilitar a categorização, de modo a filtrar, explorar e analisar os dados relevantes a pesquisa.

Os dados foram tabulados no *Microsoft Excel*, permitindo através da leitura de cada arquivo identificar e organizar as pesquisas por: ano, o quantitativo de dissertações e teses no tema sobre formação de professores em Matemática e pesquisa-ação, as Instituições de Ensino Superior (IES) que produzem as dissertações e teses na base de dados, os contextos e sujeitos das pesquisas, a distribuição de linhas de pesquisas, os Níveis, Etapas e Modalidades de Ensino das pesquisas. A partir dos dados das Instituições de Ensino Superior (IES) que produzem as dissertações e teses na base de dados, viabilizou-se a utilização do *Software PowerPoint* da *Microsoft Corporation* para representar o mapeamento da distribuição geográfica, e a totalidade das pesquisas no Brasil.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas buscas no banco eletrônico BDTD coordenado pelo IBICT, do ano de 2010 até 2020 foram identificadas o total de 42 pesquisas (31 dissertações e 11 teses) acerca do tema em questão. Pode-se verificar nesse contexto que no primeiro quinquênio (anos de 2010 a 2015) constatou-se 27 pesquisas, já no segundo quinquênio (anos de 2015 a 2020) foram 15 pesquisas, ou seja, houve uma diminuição de doze pesquisas em relação ao primeiro, ressalta-se que a pesquisa foi realizada no decorrer do mês de outubro no ano de 2020.

Entre os dados, permeando o campo empírico das pesquisas, pode-se destacar que foram encontrados 10 Níveis, Etapas e Modalidades de Ensino das Pesquisas referente a formação inicial ou continuada dos professores em Matemática e Pesquisa-ação, são eles: Educação Infantil, com duas pesquisas (P28; P32); Ensino Fundamental Anos Iniciais com 17 pesquisas (P2; P4; P8; P11; P18; P22; P25; P26; P27; P28; P32; P33; P34; P37; P39; P40; P42); Ensino Fundamental Anos Finais com 11 pesquisas (P5; P11; P13; P15; P16; P20; P22; P23; P28; P33; P34); Ensino Médio, com 10 pesquisas (P5; P11; P13; P15; P16; P20; P23; P31; P33; P34); Educação de Jovens e adultos com uma pesquisa (P22); Educação Especial com uma pesquisa (P41); Educação Profissional (Ensino Técnico), com duas pesquisas (P23; P31); Ensino Superior com 17 pesquisas (P1; P3; P6; P10; P12; P14; P17; P19; P21; P23; P29; P30; P31; P35; P36; P38; P41); Programas de Pós-Graduação Stricto Sensu com duas pesquisas (P7; P9); Programas de Pós-Graduação Lato Sensu com três pesquisas (P24; P34; P39).

A maioria das pesquisas abrangia mais de um Nível, Etapa ou Modalidade de Ensino simultaneamente, visto que foram identificadas na pesquisa um total de 66 distribuições dentre os 10 Níveis, Etapas e Modalidades. Ressalta-se com relação à Formação de Professores de Matemática e Pesquisa-ação tem apenas uma pesquisa direcionada para a modalidade da Educação Especial, e uma pesquisa na Educação de Jovens e Adultos. Neste sentido, entende-se a importância da investigação-ação para a formação docente, trazendo aspecto crítico, reflexivo entre a teoria e a prática de Ensino (CARR; KEMMIS, 1988), pois são modalidades de ensino calejadas historicamente.

Destacam-se as pesquisas realizadas na formação inicial de professores, nível denominado com Ensino Superior, bem como na formação continuada de professores abrange docentes do Ensino Fundamental Anos Inicias, contendo 17 pesquisas em cada. Seguidos da formação continuada de professores do Ensino Fundamental Anos Finais, com 11 pesquisas, e 10 pesquisas com professores do Ensino Médio. Percebe-se a incidência de incluir a formação inicial de professores adjunta a Educação Básica, pois os cursos de licenciatura formam professores que irão atuar na Educação Básica. A abrangência dos Níveis, Etapas e Modalidades de Ensino nas pesquisas aumentam dos 38 para 55 distribuições entre os Níveis, Etapas e Modalidades de Ensino da quantidade total de 66 compartilhados nas pesquisas analisadas. Correspondendo ao percentual de 83,33% dos Níveis, Etapas e Modalidades supracitados, o que vem a comprovar o enfoque da Formação de Professores de Matemática e Pesquisa-ação enfatizados na Educação Básica.

Através do mapeamento, foi possível perceber que a maior parte das Pesquisas de Dissertações e Teses envolvendo Formação de Professores em Matemática e Pesquisa-ação, se concentram nas Regiões Sudeste (onze pesquisas) (P4, P5, P8, P11, P15, P20, P21, P26, P28, P37, P38), e Sul (nove pesquisas) (P12, P13, P16, P18, P23, P34, P36, P40, P42), sendo as duas regiões com o total de 20 pesquisas. Seguidas pela Região Nordeste (11 pesquisas) (P2, P3, P6, P7, P9, P10, P14, P22, P24, P25, P32) havendo uma pequena expressividade de pesquisas nas Norte (seis pesquisas) (P19, P29, P30, P31, P35, P39,) e Regiões Centro-Oeste (cinco pesquisas) (P1, P17, P27, P33, P41).

Deste modo, verifica-se a limitada expansão de pesquisas nessas áreas no Brasil, e polarização em outras Regiões, em especial nos Estados de São Paulo (nove pesquisas) (P5, P8, P37, P11, P28, P15, P20, P21, P26), local com maior incidência de publicação, destaca-se a UNESP com quatro pesquisas, e do Rio Grande do Sul (oito pesquisas) (P12, P40, P13, P36, P16, P18, P23, P34), destacam-se com duas pesquisas cada: UFPEL; UFSM; UFRGS, com o total de 17 pesquisas. Essa constatação, alerta para a questão da centralização das universidades nas regiões mais populosas do País, como o Estado de São Paulo localizado na Região Sudeste. No contexto histórico brasileiro, verifica-se que a Região Sudeste, recebeu as primeiras universidades e os primeiros programas de pós-graduação, sendo um Estado do País com maior número de bolsas em pós-graduação de *stricto sensu*[5].

[5]Conforme dados estatísticos investigados na plataforma Geocapes, identifica-se que a concessão de bolsas de pós-graduação da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) no Brasil, no ano de 2019, indica-se a concentração do maior número de bolsas no Estado de São Paulo (22.828), se comparado ao do Rio Grande do Sul (10.583) menos da metade, ou, por exemplo, o Estado de Roraima (116). Denuncia-se assim a discrepância entre os dados e os locais. Disponível em: <https://geocapes.capes.gov.br/geocapes/>. Acesso em 10 de março de 2021.

CONCLUSÕES

Através desta pesquisa foi possível perceber nas dissertações e teses a importância da investigação-ação no contexto da formação de professores, como potencial para a prática docente no Ensino da Matemática. Em relação ao recorte na base de dados, identificou-se há carência de pesquisas na Formação de Professores de Matemática e Pesquisa-ação na Educação infantil, Educação de Jovens e Adultos, e Educação Especial, dilema histórico no contexto da organização do ensino na Educação Básica. Nesta circunstância, a base de dados revelou o potencial formativo da investigação-ação para a formação de professores de Matemática, tecendo uma diversidade de outras.

Observou-se nas dissertações e teses um significativo número de pesquisas desenvolvidas nos cursos de Licenciatura, realçando a importância da investigação-ação para a formação inicial de professores. Neste sentido, as pesquisas também indicaram maior proporção na formação continuada de professores desenvolvida na Educação Básica, se comparada a outros Níveis, Etapas ou Modalidades da Educação Escolar. Portanto, foi possível elucidar o entrelace entre professores formadores (docentes dos cursos de licenciaturas), professores da educação básica e licenciandos; como uma tríade articuladora da formação na IA. Sendo assim, o mapeamento da base de dados constatou-se uma polarização na distribuição das publicações das pesquisas, observadas com maior frequência nas Regiões Sul e Sudeste, que historicamente são contempladas com mais bolsas de amparo a pesquisas na área. Salienta-se a importância da IA para o desenvolvimento de pesquisas na formação docente em Matemática.

Agradecimento

Ao Instituto Federal Farroupilha, Campus Santa Rosa, RS, a Professora Doutora Rúbia Emmel e a Agência Financiadora: FAPERGS.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. (L. de A. Reto & A. Pinheiro, Trads.). Lisboa: Edições 70, 1977.

BIEMBENGUT, M. S. **Mapeamento na pesquisa Educacional**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Lida, 2008.

CARR, W.; KEMMIS, S. **Teoria Crítica de la enseñanza**: la investigación-acción em la for-mación del profesorado. Barcelona: Martinez Rocca. 1988.

CONTRERAS, J. D. La investigación en la acción. **Cuadernos de Pedagogia**, v. 1, n. 224, Madrid: Morata, p. 7-31, abr. 1994.

FIORENTINI, D. *et al*. Formação de professores que ensinam Matemática: um balanço de 25 anos da pesquisa brasileira. **Educação em Revista** , Belo Horizonte, n. 36, dez. 2002, p. 137-176.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação:** abordagens qualitativas. São Paulo: Epu, 2001.

LUNARDI, L.; EMMEL, R. Os coletivos e os estilos de pensamento em pesquisas brasileiras sobre investigação-ação. **Revista Educar Mais**, v. 5, p. 317, 2021.

AS CONCEPÇÕES DA PRÁTICA ENQUANTO COMPONENTE CURRICULAR (PECC) DO INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA SÃO VICENTE DO SUL PELOS PROFESSORES QUE A VIVENCIAM

THE CONCEPTIONS OF PRACTICE AS A CURRICULAR COMPONENT (PECC) AT THE INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA SÃO VICENTE DO SUL BY THE TEACHERS WHO EXPERIENCE IT

Wesllen Martins Lopes; Graciele Carvalho De Melo; Eliziane Da Silva Davila; Ediane Machado Wollmann.

Resumo: A partir da Resolução CNE/CP 01/2002 foi instituída a Prática como Componente Curricular (PCC) que objetiva a prática docente no decorrer da formação inicial de professores, agindo como eixo articulador entre teoria e prática. No Instituto Federal Farroupilha (IFFar), os cursos de licenciatura adotam a PCC como Práticas enquanto Componente Curricular (PeCC), a qual visa proporcionar espaços para a formação de professores, onde sejam desenvolvidas metodologias, recursos, estratégias e demais subsídios que constituem a carreira docente. Dada a importância das PeCCs nas licenciatura do IFFar, este trabalho buscou analisar de que forma as PeCCs contribuem no processo formativo dos formadores e dos licenciandos dos cursos de licenciaturas do IFFar - São Vicente do Sul (SVS). Realizou-se o envio de um questionário online para os docentes dos cursos de licenciaturas do IFFar - SVS, contendo questões a respeito das PeCCs. Neste estudo, foram analisadas duas perguntas “Na sua concepção, qual seria a importância das disciplinas de PeCC na formação inicial dos professores?” e “Ministrar as disciplinas de PeCCs contribuíram para sua formação enquanto docente? Se sim, conte-nos sua experiência:” Neste trabalho, foram analisadas as respostas dos cinco docentes que lecionam ou que já lecionaram PeCC nas licenciaturas que responderam a esta pesquisa. Os dados foram analisados por meio da Análise de Conteúdo de Bardin (2011). Verificamos que os professores percebem as PeCCs como espaço de prática, reflexão e promoção da identidade docente dos licenciandos, permeando todo o curso. Já para a contribuição no seu processo formativo, os docentes apontaram que a PeCC é um espaço de reflexão para a própria prática quanto para a constituição de saberes experienciais e profissionais.

Palavras-chaves: Formação de Professores, Políticas Educacionais e Prática Como Componente Curricular.

Abstrac: Resolution CNE/CP 01/2002 established the Practice as a Curricular Component (PCC), which aims the teaching practice during the initial training of teachers, acting as a link between theory and practice. At the Instituto Federal Farroupilha (IFFar), the undergraduate courses adopt the PCC as Practice as a Curricular Component (PeCC), which aims to provide spaces for teacher training, where methodologies, resources, strategies and other subsidies that constitute the teaching career are developed. Given the importance of PeCCs in the undergraduate courses at IFFar, this study sought to analyze how the PeCCs contribute to the formative process of educators and undergraduate students of the undergraduate courses at IFFar - São Vicente do Sul (SVS). An online questionnaire was sent to the teachers of the undergraduate courses at IFFar - SVS, containing questions about the PeCCs. In this study, two questions were analyzed: "In your opinion, what would be the importance of the PeCC subjects in the initial education of teachers?" and "Did teaching the PeCC subjects contribute to your education as a teacher? If yes, tell us about your experience:" In this work, we analyzed the answers of the five teachers who teach or have taught PeCC in the undergraduate courses that responded to this research. The data were analyzed using Bardin's Content Analysis (2011). We found that teachers perceive the PeCCs as a space for practice, reflection and promotion of the teaching identity of undergraduates, permeating the entire course. As for the contribution to their training process, the teachers pointed out that the PeCCs are a space for reflection on their own practice and for the constitution of experiential and professional knowledge.

Keywords: Teacher Training, Educational Policies and; Practice as a Curricular Component.

INTRODUÇÃO

A formação de professores no Brasil passou por diversas transformações políticas, sociais e históricas, as quais influenciaram diretamente os modelos de ensino adotados para os cursos de licenciatura no país. O último modelo de ensino, que ainda rege os currículos de formação de professores, baseia-se na racionalidade prática, onde busca a valorização da prática de ensino dos professores e o rompimento das barreiras entre os conhecimentos específico da área do saber e os conhecimentos pedagógicos (DINIZ-PEREIRA, 1999).

Sobre essa premissa, foram legisladas diretrizes específicas à formação de professores, dentre as quais a Resolução CNE/CP 01/2002 e a

Resolução CNE/CP 02/2002 determina que a prática de ensino precisa permear toda a graduação dos licenciandos, em uma carga mínima estipulada de 400 horas, passando a ser chamada de Prática como Componente Curricular (PCC). No Instituto Federal Farroupilha - *Campus* São Vicente do Sul (IFFar-SVS), a PCC é desenvolvida como um componente curricular articulador nos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas e em Química, denominado de Prática enquanto Componente Curricular (PeCC).

Neste viés, a PeCC visa proporcionar um espaço para a formação de professores, onde sejam desenvolvidas metodologias, recursos, estratégias e demais subsídios que constituem a carreira docente (INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA, 2015a; INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA, 2015b). Segundo Melo, Dávila e Amestoy (2020), as atividades desenvolvidas nesse componente curricular abrangem diversos assuntos, partindo de temas que propiciam a construção dos saberes docentes, oportunizando a vivência do cotidiano escolar, das relações com professores, alunos e comunidade.

A disciplina de PeCC almeja oportunizar espaços para o seguimento das competências e habilidades referentes ao exercício da docência, possibilitando a inserção do licenciando no ambiente escolar antes e durante os Estágios Curriculares Supervisionados (ECS) (MELO, DÁVILA e AMESTOY, 2020). As autoras ainda destacam o potencial desse componente curricular para a construção da práxis e identidade docente. Logo, este trabalho tem como intuito analisar as contribuições das PeCCs para a formação inicial de professores e para a própria formação dos docentes que já lecionaram ou lecionam esses componentes curriculares nos cursos de licenciatura do IFFar-SVS.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Este estudo de cunho qualitativo (MINAYO, 2002), foi realizado no primeiro semestre de 2021, com os professores dos cursos de licenciatura do IFFar-SVS. Para a realização dessa pesquisa, efetuamos um levantamento dos e-mails dos docentes dos cursos, resultando em 32 contatos. Foi enviado por e-mail aos docentes, um questionário elaborado no Google Forms, juntamente com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), contendo ao total 18 questões, sendo 13 abertas e cinco fechadas, das quais, três perguntas eram referentes à identificação dos sujeitos, 13 destinadas ao objeto de estudo PeCC e duas para convidar os professores a participarem das entrevistas que constituirão a próxima etapa da pesquisa.

Neste estudo, foram analisadas duas perguntas *"Na sua concepção, qual seria a importância das disciplinas de PeCC na formação inicial dos professores?" e "Ministrar as disciplinas de PeCCs contribuíram para sua formação enquanto docente? Se sim, conte-nos sua experiência:"* Neste trabalho, foram consideradas as respostas dos cinco docentes que lecionam ou que já lecionaram PeCC nos cursos de licenciaturas do IFFar (Ciências Biológicas e Química) que responderam a esta pesquisa.

Para análise dos dados, utilizamos da Análise de Conteúdo de Bardin (2011), seguindo as seguintes etapas propostas pela autora: **Pré-análise:** fez-se a estruturação das ideias iniciais, através da leitura "flutuante" das respostas presentes nos questionários, para conhecer as perspectivas dos professores em relação ao tema analisado. **Codificação:** se deu pelo processo de sistematização e agrupamento dos dados brutos, a fim de descrever as características do conteúdo analisado, originando **unidades de registro** das temáticas emergentes e unidades de contexto dando significado às categorias. **Categorização:** foram classificadas e agrupadas as unidades de registro, por meio das suas características em comuns. **Inferência:** interpretações dos resultados subsidiada por proposições aceitas e/ou estabelecidas como verdadeiras, baseando-se no objetivo da pesquisa. **Informatização:** foi realizada através de planilhas, formulários e documentos da plataforma *Google*.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No que diz respeito à formação máxima dos professores que atuam ou atuaram em PeCC, percebemos que há dois mestres e três doutores, todos com uma ampla experiência de atuação em sala de aula, sendo uma média de 18,4 anos de trabalho no ensino básico, de 12,6 anos no ensino superior e de 11,6 anos de atuação em cursos de licenciatura. Estes dados são importantes, pois estes docentes podem levar esta experiência de sala de aula para os alunos das disciplinas de PeCCs, como exemplos de trabalhos desenvolvidos, compartilhamento de experiências, além de auxiliar nos seus planejamentos para as escolhas de contextos, situações e atividades a serem realizadas com os licenciandos, a fim de propiciar espaços de reflexão e de e associação dos conhecimentos teóricos com a prática.

Em relação à concepção dos professores sobre a importância das PeCCs na formação inicial de professores, emergiram as seguintes categorias: **Permeia toda a formação docente**; **Vivenciar aspectos da profissão docente**; **Reflexão do ser professor**; **Desafios da implementação da PeCC** e; **Identidade e saberes docente**.

Na categoria **Permeia toda a formação docente** verificamos que os professores fizeram alusão a importância das PeCCs por permear toda a formação do licenciando. Essa perspectiva é condizente ao preconizado pela Resolução CNE/CP nº 1/2002 para a PCC, e consequentemente, o IFFar estabeleceu o mesmo pressuposto para a constituição das PeCCs. No referido documento é exposto que "A prática deverá estar presente desde o início do curso e permear toda a formação do professor." (BRASIL, p. 5, 2002a).

Além disso, foi destacada a importância das PeCCs na formação inicial pela categoria **Vivenciar aspectos da profissão docente**, já que as PeCCs oportunizam a vivência da docência durante toda a formação inicial independente dos Estágios Curriculares Supervisionados (ECS). Segundo os professores, essas vivências da profissão docente ocorrem por intermédio da prática docente do licenciando, da aproximação com o ambiente escolar e da experiência em sala de aula.

A categoria **Reflexão do "ser professor"** refere-se às reflexões exercidas pelos acadêmicos tanto sobre os diferentes conhecimentos científicos pertencentes a sua área, quanto ao reconhecimento do trabalho contextualizado e da perspectiva investigativa dos aspectos desse trabalho. A investigação das próprias experiências é atribuída à capacidade de refletir criticamente e intencionalmente sobre o exercício das suas ações e práticas para que possa melhorá-las e/ou adaptá-las à realidade que está inserido, a qual é denominada por Schön (2000) como uma característica do professor reflexivo.

Na categoria **Identidade e saberes docentes**, verificamos que os professores percebem as PeCCs como um espaço para os licenciandos

iniciarem a formação da sua identidade e saberes próprios da docência, por serem resultantes da prática, da vivência e da reflexão da docência durante todo o curso de licenciatura.

Quanto à categoria **Desafios da implementação da PeCC**, averiguamos que os docentes consideram pertinente ocorrer algumas mudanças nas PeCCs, necessitam ser repensadas quanto a sua organização, de modo que conduzam uma sequência didática do que é estudado no percurso do licenciando. Ainda ressaltaram que os licenciandos deveriam seguir a sequência, da PeCC I a PeCC VIII, conforme o currículo, para que tenham um melhor aproveitamento em sua formação.

No que concerne às contribuições das disciplinas de PeCCs para os formadores, emergiram as categorias: **Formação permanente do professor** e **Reflexão da práxis docente**.

Na categoria **Formação permanente do professor**, verificamos a importância do constante estudo proporcionado pelas PeCCs aos docentes formadores de professores. Também averiguamos menção à contribuição das PeCCs no processo de afirmação e constituição da sua identidade como docente.

No que diz respeito à categoria **Reflexão da práxis docente**, foram contempladas respostas que evidenciaram as PeCCs como um espaço que promove a reflexão do seu trabalho como docente formador de professores. Por fim, os professores ressaltaram a importância das vivências ao conhecer outros espaços educacionais através do viés interdisciplinar das PeCCs, assim como a mudança de concepção acerca das PeCCs após atuar como ministrante da disciplina.

CONCLUSÕES

Com base nos dados apresentados acima, constatamos que a importância das PeCCs para os licenciandos, na visão dos professores, se dá principalmente por propiciar espaços para o exercício da profissão durante todo o percurso formativo do licenciando. Além disso, as PeCCs estimulam as perspectivas investigativas da profissão docente aos licenciandos, desenvolvem a reflexão do professorado em seu contexto prático e teórico, além de fundamentar o reconhecimento do trabalho integrado e articulado com outras disciplinas.

Constatamos que as PeCCs contribuem tanto para os licenciandos quanto para os formadores que atuam nesses componentes curriculares. Esse componente curricular oportuniza espaços de reflexão sobre a práxis docente, além de contribuir com os saberes da docência e para a sua identidade profissional.

Podemos inferir que as PeCCs são espaços singulares de formação docente, dada sua dualidade formativa tanto para o licenciando quanto para o docente formador. Devido ao seu modo dinâmico e articulado com as demais disciplinas, contextos e experiências, fornece conhecimentos únicos e essenciais à formação de professores críticos e reflexivos.

Agradecimento

Ao fomento fornecido pelo IFFar e disposto pelo Edital nº 056/2019 e o Edital nº 268/2020, juntamente com o edital de fomento para recursos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo. Edições 70, 2011.

BRASIL. Resolução CNE/CP nº 1, de 18 de fevereiro de 2002. Brasília, DF, 2002a. Disponível em: <portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pd>. Acesso em: 29 ago. 2021.

BRASIL. Resolução CNE/CP nº 2, de 19 de fevereiro de 2002. Brasília, DF, 2002b. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf>. Acesso em: 29 ago. 2021.

DINIZ-PEREIRA, J. E. As licenciaturas e as novas políticas e as novas políticas educacionais para a formação docente. **Educação & Sociedade** , Campinas, v. 20, n. 68, p. 109 - 125, 1999. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/es/v20n68/a06v2068.pdf> Acesso em: 10 mar. 2020.

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA. **Projeto Pedagógico do Curso Superior em Licenciatura em Ciências Biológicas** - Campus São Vicente do Sul. São Vicente do Sul. 2015a. Disponível em: <https://www.iffarroupilha.edu.br/projeto-pedagógico-de-curso/campus-são-vicente-do-sul>. Acesso em: 19 ago. 2021.

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA. **Projeto Pedagógico do Curso Superior em Licenciatura em Química** - Campus São Vicente do Sul. São Vicente do Sul. 2015b. Disponível em: <https://www.iffarroupilha.edu.br/projeto-pedagógico-de-curso/campus-são-vicente-do-sul>. Acesso em: 19 ago. 2021.

MELO, G. C.; DÁVILA, E. S.; AMESTOY, M. B. **A prática enquanto componente curricular na formação de professores de biologia do Instituto Federal Farroupilha - campus São Vicente do Sul: reflexões e possibilidades.** In: AMESTOY, M. B.; MACHADO, G. E.; NUÑEZ, M. B.. Formação de professores: antigos e novos cenários. Maringá, Paraná: Uniedusul Editora. 2020. E-book. Disponível em: <https://www.uniedusul.com.br/publicacao/formacao-de-professores-antigos-e-novos-cenarios/>. Acesso em: 19 ago. 2021.

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa social:** Teoria, método e criatividade. 21ª ed. Petrópolis, Rio de Janeiro. 2002.

SCHÖN, D. **The reflective practitioner:** how professionals think in action. New York: Basic Books, p. 374. 1983.

A CAPACIDADE DE ADAPTAÇÃO DAS EMPRESAS DIANTE DOS IMPACTOS DA PANDEMIA DE COVID-19

THE ABILITY OF COMPANIES TO ADAPT TO THE IMPACTS OF THE COVID-19 PANDEMIC

Luana Mroginski; Beatris Gattermann; Guilherme Douglas Weizenmann Brancher; Rennan Felype Voos Haas; Vanessa Stroeher; Elian Rafael Pillar Petry; Vanessa Da Rosa Ribeiro.

Resumo: Este trabalho tem o objetivo de analisar os impactos da pandemia de covid 19 nas empresas e como estas se adaptaram nesse contexto. As adversidades encontradas, exigiram das empresas uma série de adaptações, independentemente do tamanho e do ramo, pois, todas foram afetadas de alguma maneira, principalmente nas metas e no crescimento projetado. Assim, com base na leitura de diversos artigos encontrados em repositórios digitais, foi possível reunir uma gama de informações sobre o assunto e identificar que nesse contexto, muitos empreendedores optaram por usar as ferramentas virtuais, juntamente com as mídias digitais, como aliadas para fazer o marketing dos produtos oferecidos, mantendo os clientes e atraindo novos consumidores.

Palavras-chaves: empresas, adaptação, pandemia

Abstrac: This paper aims to analyze the impacts of the covid 19 pandemic on companies and how they have adapted in this context. The adversities found required a series of adaptations from the companies, regardless of size and branch, as they were all affected in some way, especially in terms of goals and projected growth. Thus, based on reading several articles found in digital repositories, it was possible to gather a range of information on the subject and identify that in this context, many entrepreneurs chose to use virtual tools, together with digital media, as allies to do the marketing the products offered, keeping customers and attracting new customers.

Keywords: companies, adaptation, pandemic

INTRODUÇÃO

A pandemia do covid-19 afetou todas as áreas e setores da economia do nosso país. No que tange ao ramo de comércio e produtos, tanto pequenos como grandes empreendimentos sofreram interferência em função principalmente da diminuição do consumo de diversos produtos. De início grande parte das empresas tiveram dificuldades de adaptação em relação à nova realidade. Porém, aos poucos os empreendedores foram encontrando alternativas para amenizar os impactos da pandemia em seus estabelecimentos e, uma ferramenta que ajudou muito neste processo foram as redes sociais e mídias digitais. As redes sociais estão presentes na realidade da grande maioria das pessoas, e o marketing digital é muito importante, pois com este, os usuários recebem propagandas e recomendações dos serviços oferecidos. Com a necessidade de ajustar-se ao novo contexto, muitos estabelecimentos optaram por entregas à domicílio, e vendas *online* dos mais variados produtos, desde artigos de vestuário, utensílios e acessórios para a casa, carro, brinquedos e muitos outros.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Os principais materiais utilizados para realização deste trabalho foram artigos científicos encontrados através de busca no Google Acadêmico utilizando as palavras chaves ‘impactos da pandemia nas empresas’. Foram encontrados inúmeros materiais, e a seleção foi feita a partir da leitura dos títulos e resumos considerando as publicações que mais se aproximaram do assunto abordado. Ao todo foram utilizados sete artigos acadêmicos de diferentes autores, citados ao longo do texto. Para apresentar dados sobre a temática em discussão foi consultada pesquisa publicada no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A partir da leitura dos artigos completos selecionados e dos dados do IBGE, este trabalho foi construído.

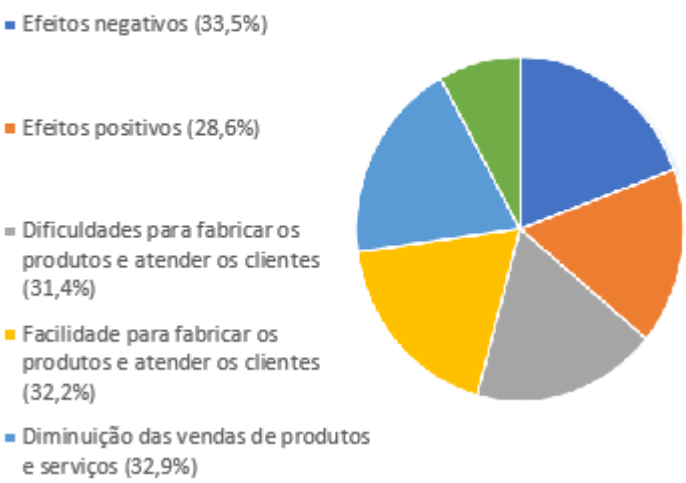
2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apesar da pandemia do coronavírus ter iniciado na Província de Wuhan, e logo depois em Shenzhen, que são dois polos de alta tecnologia chinesa (Barbosa, 2020), logo alastrou-se mundialmente, e nenhum setor ou área estava preparada para um momento de crise, algumas empresas, por exemplo, não estavam com suas economias preparadas e não contavam com recursos financeiros abundantes, desta forma, não tinham um fundo de segurança para possíveis dificuldades. Em decorrência disso, fica evidente que muitas organizações não fazem uso da gestão de risco ou controle de finanças para este tipo de situação de emergência. Devido à presença do vírus em diversos locais, foi necessário que se adotassem várias medidas de isolamento social, o que trouxe como consequência o fechamento parcial ou total de diversas empresas que não trabalhassem com serviços essenciais, por determinados períodos de tempo. E para isso, as empresas não essenciais, tiveram que se adaptar à nova realidade, planejando outras formas de atuarem sem desrespeitar as medidas de segurança.

De acordo com Sehnem et al (2021) a capacidade de adaptação é necessária para que os negócios se preparem, planejem e se recuperem de eventos inesperados. Com base nos dados fornecidos pelo site do IBGE, até agosto de 2020, 33,5% das empresas apontaram efeitos negativos da pandemia no seu funcionamento, 32,9% relataram a diminuição das vendas de produtos e serviços e 31,4% tiveram dificuldades para fabricar os produtos e atender os clientes. Mas nem todos apresentaram dados negativos, visto que, no mesmo período de tempo, 28,6% das empresas

mostraram que a pandemia teve efeitos positivos sobre o funcionamento da mesma, 32,2% indicaram maior facilidade em vender os produtos e serviços, e 13,9% apontaram que tiveram maior facilidade de atender clientes e fabricar os produtos. Com base em todas essas informações, não é correto afirmar que a pandemia teve pontos negativos para todos os empresários, apesar de estar sendo um evento inesperado.

Gráfico 1: Impactos da pandemia de Covid-19 nas empresas



Uma das principais adaptações que foram necessárias neste período de distanciamento social foi a adoção do *delivery*, em diversos tipos de estabelecimentos. Em seu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), Maicon Roger Guedes da Silva, apresenta palavra *delivery* como de origem inglesa que, de acordo com o dicionário, quer dizer “entrega”, e há alguns anos eram apenas meios utilizados pelos correios (SILVA, 2021). Nesta modalidade de entrega, os pedidos são feitos via ligação telefônica, aplicativos de mensagens e aplicativos de entregas, e o produto solicitado é entregue na casa do cliente, sem que este precise aglomerar nos restaurantes e lojas, para que não corra o risco de infectar a si mesmo e a outros clientes e funcionários do comércio.

No âmbito das vendas digitais, foi necessário que houvesse uma maior interação virtual com os consumidores, visto que esses não poderiam comparecer pessoalmente aos comércios para ver as ofertas e promoções. Deste modo, houve um aumento no marketing digital, com anúncios feitos em redes sociais, que chamassem a atenção do cliente e o levasse a adquirir o produto, mesmo sem nunca ter ido ao estabelecimento, somente levando em conta experiências de outros consumidores daquele produto e local. Conforme o TCC de Leonardo José Elias Cavalcanti e Nicolas Franco Doneux, após uma análise, os resultados mostram que é importante que haja um retorno para os empresários, levando em conta as expectativas e considerações dos clientes diante dos produtos adquiridos, e que os fator decisivo para o cliente, na hora de fazer a compra virtual, é a análise do nível de confiança do estabelecimento, e da qualidade do produto, conforme relatos de quem já comprou. (Cavalcanti e Doneux, 2021).

Para contornar a crise, várias medidas foram tomadas: restaurantes estão diminuindo taxas de entrega, clínicas médicas reagendaram consultas em horários espaçados, para que não houvesse aglomerações nos consultórios, atendimentos psicológicos também passaram a ser feitos de forma remota, além de lojas e comércios com horários determinados de abertura e fechamento. Algumas empresas já contavam com sites, mas muitas vezes somente como catálogo dos produtos, e tiveram que adaptar-se para dar suporte e aderir ao mecanismo de venda virtual. No cenário atual, é imprescindível que se desenvolva e amplie canais e formas de vendas eficientes, confiáveis e seguros para os clientes, para que o estabelecimento consiga se manter e garantir sua existência futura. (REZENDE; MARCELINO; MIYAGI; 2020).

Outra adaptação fundamental para muitas empresas foi aderir ao *home office*: seus funcionários trabalharem de casa, para que não haja aglomeração nas empresas. Porém, essa modalidade de trabalho não é fácil, como Simone Emanuelle da Silva Neves diz em seu TCC, adotar o regime de *home office* pode ser uma excelente alternativa para que o funcionário permaneça em sua casa e execute suas funções, ao mesmo tempo. Porém, é necessário destacar que nem todas as atividades empresariais podem ser levadas ao ambiente doméstico, pois, algumas atividades a serem realizadas, encontram limitações. (NEVES, 2020). Essas limitações podem ser de vários tipos, desde o material a ser usado, que talvez o funcionário não tenha em casa, até mesmo o ambiente de trabalho, que pode não ser propício para a realização das tarefas designadas ao colaborador.

Várias foram as consequências dessa mudança brusca de realidade, a queda nas atividades econômicas, demissão de funcionários e até mesmo o fechamento de empresas. (LIMA, 2020). Com objetivo de ajudar empresários e manter empregos, o governo disponibilizou algumas alternativas de auxílio financeiro, como por exemplo a criação de uma linha de crédito para suprir as folhas de pagamento dos funcionários e um corte na taxa de juros. Independente de qual forma escolhida para enfrentar a situação atual, foi uma necessidade geral que se cortasse os gastos de alguma maneira, tendo em vista que mesmo com um incentivo governamental, o retorno financeiro das empresas não está sendo o mesmo.

Um fato a ser verificado é a alta taxa de desemprego nesse período da pandemia, tendo em vista que as empresas acabaram diminuindo seus serviços por conta das medidas de segurança imposta e, a população passou a ficar mais em casa, reduzindo os gastos e até mesmo as saídas de lazer em família por conta da pandemia, dessa maneira, afetando os comerciantes que trabalhavam diretamente com o público. Com essa queda de movimentação generalizada, os proprietários que não tinham uma boa reserva financeira, não tiveram outra solução a não ser diminuir o

número de funcionários, além de iniciar o processo de vendas de modo digital para quem ainda não trabalhava com esse suporte. Segundo dados (Barbosa, 2020) do início da pandemia até os dias atuais, o país conta com quase um total de 13 milhões de desempregados.

CONCLUSÕES

Com este breve estudo, fica evidente que muitas empresas não estavam preparadas para a mudança que o COVID-19 trouxe para o mundo, como citado anteriormente, a falta de gestão de risco e educação financeira dificultaram a segurança econômica da organização social em geral, e é fato que todas as empresas tiveram que adaptar-se, buscando novas formas de se manter, em uma realidade incerta e imprevisível. Nesse período de pandemia, as empresas tiveram que desenvolver métodos para reencontrar um caminho que trouxesse soluções financeiras para o momento. De modo geral, muitas das empresas tornaram-se adeptas do método de tele-entrega, o qual, contribuiu para que inúmeras empresas se mantivessem vivas nos mais diversos setores, além do mais, utilizou-se também do método *home office*, que contribuiu para que inúmeras pessoas não perdessem seus empregos.

Por fim, pode-se afirmar que a realidade mudou, mas um dos setores mais afetados foi o setor empresarial, responsável por manter inúmeros serviços e gerar lucro para a cidade, estado e país onde a empresa estiver situada. É louvável que se diga que, mais uma vez, a capacidade humana de adaptar-se se fez presente, trazendo um novo recomeço para um cotidiano abalado por um vírus de alta transmissão e nocivo à vida humana.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, J. A. **A aplicabilidade da tecnologia na pandemia do Novo coronavírus (Covid- 19).** Revista da FAESF, 2020, 48-52.

CAVALCANTI, L. J. E.; DONEUX, N. F. **Análise de fatores determinantes na decisão de compra online: reflexões sobre o impacto da pandemia no comportamento do consumidor brasileiro.** Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Administração) - Universidade Federal de São Carlos, Centro de Ciências em Gestão e Tecnologia. Sorocaba, p. 37. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Disponível em: <https://covid19.ibge.gov.br/pulso-empresa/> Acesso em 08 de julho de 2021.

LIMA, A. V. **A política monetária no cenário da pandemia.** Boletim Economia Empírica, 2020, 14-17.

NEVES, S. E. S. **Adaptação do ambiente doméstico ao trabalho de home office durante a pandemia de Covid-19.** Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciência e Tecnologia) - Universidade Federal do Semi-Árido, Centro de Ciências Ambientais e Tecnológicas. Mossoró, p. 60. 2020.

REZENDE, A. A.; MARCELINO, J. A.; MIYAGI, M. **A reinvenção das vendas: as estratégias das empresas brasileiras para gerar receitas na pandemia de covid-19.** Revista da UFRR - Boletim de Conjuntura, 2020, 53-69.

SEHNEM, S. *et al.* **Capacidade de adaptação das empresas em um cenário de crise.** Revista Gestão Organizacional, 2021, 33-53.

SILVA, M. R. G. **O crescimento das empresas de delivery no contexto da pandemia.** Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Gestão Estratégica) - Faculdade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Ciências Econômicas, Centro de pós-graduação e pesquisas em Administração. Belo Horizonte, p. 46. 2021.

CORRELAÇÃO PARA COMPONENTES DE PRODUTIVIDADE NA CULTURA DA MANDIOCA EM DIFERENTES LOCAIS DE CULTIVO

CORRELATION FOR YIELD COMPONENTS IN CASSAVA CROP IN DIFFERENT CULTIVATION LOCATIONS

Augusto Somavilla; Dener Silveira Massem; Pedro Ujacov Da Silva; Rafael Tobias Lang Fronza; Verônica Valvassori De Medeiros; Cleudson Jose Michelon.

Resumo: O objetivo do trabalho foi avaliar a correlação dos componentes de produtividade da mandioca em locais de produção distintos. O experimento foi realizado em propriedades rurais nos municípios de Estrela Velha e Santa Maria. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados (DBC), com 3 blocos, onde cada unidade experimental foi composta por 5 plantas. As avaliações realizadas foram comprimento da parte aérea, circunferência das raízes comerciais, número de raízes comerciais, peso de raízes comerciais e massa seca da parte aérea e produtividade da cultura. Para verificar a relação dessas variáveis, foi realizada análise de correlação de Pearson. A partir da análise dos dados, conclui-se que o acréscimo na produtividade de mandioca está diretamente relacionado ao aumento no número e no peso de raízes comerciais, bem como o elevado crescimento da parte aérea prevalece sobre o desenvolvimento das raízes, impactando na diminuição de produtividade da mandioca.

Palavras-chaves: Manihot esculenta, produção, raízes comerciais, Rio Grande do Sul

Abstrac: The objective of this work was to evaluate the correlation of cassava components linked to the productivity of this crop in different production locations. The experiment was carried out in two private properties of rural producers, located in the municipalities of Estrela Velha and Santa Maria. The experimental design was randomized blocks (DBC), with 3 blocks, where each experimental unit consisted of 5 plants. The evaluations performed were shoot length, commercial root circumference, number of commercial roots, commercial root weight and shoot dry mass, in addition to data extrapolation for yield per hectare. To verify the relationship of these variables, Pearson's correlation analysis was performed. From the data analysis, it was seen that the increase in cassava yield is directly related to the increase in the number and weight of commercial roots, as well as the high shoot growth prevails over the development of roots, impacting the decrease of cassava productivity.

Keywords: Manihot esculenta, production, commercial roots, Rio Grande do Sul

INTRODUÇÃO

A mandioca (*Manihot esculenta*), é uma planta da família botânica Euphorbiaceae originária na América do Sul, sendo cultivada em todo o território brasileiro. É uma cultura de extrema importância econômica e social, produzida para subsistência, mercado e exportação. Ela se destaca devido suas características de rusticidade e alta produtividade, o que tornou-a um alimento cosmopolita, que possui dupla finalidade, podendo ser utilizada na alimentação humana e animal. No Rio Grande do Sul a cultura da mandioca tem grande importância na subsistência das propriedades familiares, pois apresenta bom desempenho devido à sua capacidade de adaptação em solos com baixa fertilidade e rusticidade (Lago et al, 2011).

De acordo com o último levantamento da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), a produção mundial de raiz de mandioca correspondeu a 270,28 milhões de toneladas no ano de 2014, estando o Brasil na quarta posição com uma produção de 23,24 milhões de toneladas. Segundo o IBGE, a produção brasileira de raiz de mandioca atingiu 17,49 milhões de toneladas no ano de 2019, com uma área colhida de 1,19 milhões de hectares.

A mandioca se destaca por sua versatilidade de consumo, podendo ser consumida in natura, como farinha de mesa ou na alimentação animal. Além disso, a parte aérea da planta também é a utilizada para alimentação animal de forma fresca ou como feno e silagem.

A propagação da mandioca é realizada por meio de estaquia, por ser uma alternativa fácil e de baixo custo, onde a qualidade das manivas influencia diretamente em todo o ciclo de produção. A vantagem da multiplicação das plantas por estaquias é a obtenção de clones, com características idênticas a da planta mãe, por outro lado, a utilização desses clones também pode promover riscos fitossanitários pelo acúmulo de pragas e patógenos no material vegetativo (Santos et al, 2009) .

Sabendo da importância econômica e social que a mandioca representa e a carência de trabalhos que explorem a relação entre os componentes de produtividade da cultura, o objetivo do trabalho foi avaliar a correlação desses componentes ligados à produtividade da mandioca em dois locais de produção.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O experimento foi realizado em duas propriedades rurais, uma localizada no município de Estrela Velha (local 1 - latitude de 29° 17’ 20” S, longitude de 53° 11’ 33” W e altitude de 326 metros) e outra em Santa Maria (local 2 - latitude de 29° 44’ 59” S, longitude de 54° 05’ 37” W e altitude de 185 metros). Segundo a classificação de Köppen, o clima é do tipo Cfa, subtropical úmido com verões quentes e sem estação seca definida.

O solo do local 1 é classificado como Cambissolo, apresentando horizonte B incipiente. A análise química de solo apresentou os valores para pH em água=5,09; MO=3,3%; Argila=25%; P Mehlich=1,2 mg/dm³; K=205,1 mg dm-3; CTC pH7=12,8 cmol dm-3; Al=0,3 cmol dm-3. O local 2 se classifica como um Argissolo por ter como característica o horizonte B textural. Os dados da análise química são pH em água=4,65; MO=1,4%; Argila=35%; P Mehlich=5 mg/dm³; K=60,1 mg dm-3; CTC pH7=10,9 cmol dm-3; Al=0,7 cmol dm-3. A amostragem para a análise química do solo foi realizada com o uso de trado calador na profundidade de 0 a 20 cm no perfil do solo.

O delineamento experimental foi o de blocos casualizados (DBC), com 3 blocos, onde cada unidade experimental foi composta por 5 plantas, descartando para avaliação uma planta em cada extremidade da parcela.

Previamente, em ambas áreas experimentais foi realizada a dessecação com herbicida, para que no momento do preparo do solo e implantação da cultura, a área estivesse livre de qualquer espécie de planta, a fim de evitar a competição da mandioca com outras espécies por água e nutrientes.

A cultivar utilizada para o experimento foi a Vassourinha, que é de domínio dos produtores da região de Santa Maria. O plantio foi realizado em camalhões preparados com o uso de arado aiveca no início de outubro de 2020, onde as manivas foram cortadas no ato do plantio. A densidade de plantio das manivas foi de 15.625 plantas ha-1 (TIRONI et al, 2019).

Durante o desenvolvimento da cultura, o controle de plantas indesejadas foram realizadas por meio de capinas manuais conforme a necessidade.

O experimento foi colhido 8 meses após o plantio, em junho de 2021. As variáveis analisadas foram o comprimento da parte aérea, circunferência das raízes comerciais, número de raízes comerciais, peso de raízes comerciais e massa seca da parte aérea e produtividade da cultura. Foram consideradas raízes comerciais acima de 120 gramas sem ataque de pragas e doenças evidentes, além de serem isentas de tortuosidades e ramificações.

Para mensurar a massa seca de parte aérea foi realizada a trituração do material, que foi colocado em estufa de ventilação de ar forçado, à temperatura de 60°C, até a obtenção de pesos constantes na amostra.

Foi realizada análise de correlação de Pearson verificando a relação entre as variáveis supracitadas.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A correlação negativa entre comprimento da parte aérea (COMP) e circunferência das raízes comerciais (CRC), confirmam o estudo de Cock & El-Sharkaway (1991), que o elevado crescimento da parte aérea se sobressai sobre o desenvolvimento das raízes. Dessa forma, havendo a possibilidade do elevado crescimento da parte aérea estar relacionado a boa fertilidade do solo, deve-se ter o cuidado para não adubar em excesso, afim de evitar plantas vigorosas e baixa produção de raízes.

A cultura da mandioca apresenta correlação alta e significativa a 1% para as variáveis número de raízes comerciais (NRC) e peso de raízes comerciais (PRC), observando relação direta à produtividade, visto que são valores sobre as raízes. Com o aumento de uma das variáveis, ocorre o reflexo na produtividade, onde ela foi extrapolada a partir da produção por planta.

Há correlação de r=0,59 significativo a 5% de probabilidade de erro entre as variáveis de altura da parte aérea e massa total de planta (VIEIRA, FIALHO E CARVALHO, 2014), corroborando com os dados obtidos sobre comprimento da parte aérea (COMP) e massa seca da parte aérea (MS) onde também são significativos apresentando uma interação ainda maior.

Borges, Fukuda e Rossetti (2002), concluíram em seu trabalho que há correlação baixa e não significativa entre a produtividade de raízes com a matéria seca (r=0,0814). Para o presente estudo foi notada uma correlação de r=0,25, não significativa ao teste submetido.

Tabela 1: Análise de correlação de Pearson para os dados de comprimento da parte aérea (COMP), circunferência das raízes comerciais (CRC), número de raízes comerciais (NRC), peso de raízes comerciais (PRC), produtividade (PROD) e massa seca da parte aérea (MS)

	COMP	CRC	NRC	PRC	PROD
CRC	-0,51**	1			
NRC	0,24	-0,11	1		
PRC	-0,16	0,59**	0,17	1	
PROD	0,02	0,23	0,78**	0,68**	1
MS	0,90**	-0,32*	0,45**	0,02	0,25

** *: Significativo a 1 e 5% respectivamente de probabilidade pelo teste t.

CONCLUSÕES

O acréscimo na produtividade de mandioca está diretamente relacionado ao aumento no número e no peso de raízes comerciais. O elevado crescimento da parte aérea prevalece sobre o desenvolvimento das raízes, impactando na diminuição de produtividade da mandioca.

Agradecimento

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha Campus São Vicente do Sul (IFFar SVS) e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORGES, Maria de Fátima; FUKUDA, Wânia Maria Gonçalves; ROSSETTI, Adroaldo Guimarães. Avaliação de variedades de mandioca para consumo humano. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 37, p. 1559-1565, 2002.

COCK, J. H.; EL-SHARKAWAY, M. A. Características fisiológicas para la seleccion de yuca. In: HERSEY, C. H. (Ed.). Mejoramiento genético de la yuca en América Latina. Cali, Colombia: CIAT, PNDU, 1991. p. 257-265.

Comissão de química e fertilidade do solo - RS/SC. **Manual de adubação e calagem para os estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina** . 2016.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS - FAO. **Production, crops**. Disponível em: http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx. Acesso em: 20 de julho de 2021.

IBGE. **Produção Agrícola - Produção temporária**. 2019. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/14/10334 acesso em: 20/07/2021

LAGO, I. et al. **Transpiração e crescimento foliar de plantas de mandioca em resposta ao déficit hídrico no solo.** Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.46, p.1415-1423, 2011.

RÓS, Amarílis Beraldo; HIRATA, Andréia Cristina Silva; NARITA, Nobuyoshi. Produção de raízes de mandioca e propriedades química e física do solo em função de adubação com esterco de galinha. **Pesquisa Agropecuária Tropical (Agricultural Research in the Tropics)**, p. 10, 2013.

SANTOS, V. da S. et al. Multiplicação rápida, método simples e de baixo custo na produção de material propagativo de mandioca. **Embrapa Mandioca e Fruticultura-Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento (INFOTECA-E)**, 2009.

STRECK, Nereu Augusto et al. Efeito do espaçamento de plantio no crescimento, desenvolvimento e produtividade da mandioca em ambiente subtropical. **Bragantia**, v. 73, p. 407-415, 2014.TIRONI, L. F., et al. **Ecofisiologia da mandioca visando altas produtividades**. Santa Maria,1ª ed., 2019.

VIEIRA, Eduardo Alano; FIALHO, Josefino de Freitas; CARVALHO, Luiz Joaquim Castelo Branco. Correlação fenotípica entre caracteres agronômicos em população segregante de mandioca de mesa. **Revista Ceres**, v. 61, p. 523-529, 2014.

PRODUTIVIDADE DE BATATA DOCE BIOFORTIFICADA COM O USO DE BIOINSUMOS

PRODUCTIVITY OF BIOFORTIFIED SWEET POTATOES WITH THE USE OF BIOINPUTS

André Gustavo Figueiro; Felipe Leandro Felipim Ferrazza; Douglas Tiago Kanieski Jacoboski; Darlan De Lima Dörtelmann; Nadine Soares Pinto; Ricardo Paraginski; Tarcisio Samborski.

Resumo: A batata doce "Ipomoea batatas" é cultivada em inúmeras regiões do mundo e para muitas famílias têm papel fundamental em sua dieta. Produzir mais e com melhor qualidade para combater a fome e nutrir de forma adequada as pessoas é um dos objetivos da pesquisa com essa planta. Neste cenário surge a batata doce biofortificada , que a partir de melhoramento convencional, apresenta em sua composição uma maior concentração de vitaminas e sais minerais , indispensáveis para uma dieta satisfatória. Avaliou-se três cultivares de batata doce BRS Nuti, Beauregard e Canadense , o qual as duas primeiras são biofortificada, sob o uso de dois tratamento com bioinsumos mais um tratamento testemunha, a fim de verificar diferença entres os tratamentos e as cultivares.Foram avaliados a, massa da parte aérea, produtividade total, raízes comerciais e não comerciais e estande final de plantas. No experimento houve destaque para a cultivar BRS Nuti e canadense em termos de produção de massa aérea, produtividade total e raízes comerciais e não observamos influência dos bioinsumos na produção, mas garantiu a produção com qualidade e o não uso de agrotóxicos.

Palavras-chaves: Ipomea batatas, sustentabilidade, Microrganismos

Abstrac: The sweet potato "Ipomoea batatas" is cultivated in many regions of the world and for many families they play a fundamental role in their diet. Producing more and with better quality to fight hunger and adequately nourish people is one of the objectives of this research. In this scenario, biofortified sweet potato emerges, which from conventional breeding, presents in its composition a higher concentration of vitamins and minerals, essential for a satisfactory diet. the use of bio-products in agricultural production. The objective of this work is a more sustainable and better quality sweet potato production. We evaluated three sweet potato cultivars BRS Nuti, Beauregard and Canadense, which the first two are biofortified, under the use of two treatments with bio-products plus a control treatment, in order to verify differences between treatments and cultivars. m evaluated a, shoot mass, total yield, commercial and non-commercial roots and final plant stand. In the experiment, the cultivar BRS Nuti and Canadense out in terms of aerial mass production, total yield and commercial roots, and we did not observe the influence of bio-products on production, but it guaranteed production with quality and no use of pesticides.

Keywords: Ipomea potatoes, sustainability, Microorganisms

INTRODUÇÃO

A batata-doce é uma dicotiledônea herbácea cultivada em regiões tropicais e temperadas quentes do mundo. É uma planta perene, cultivada como anual, e dependendo das condições ambientais e das cultivares, o ciclo pode variar de 12 a 35 semanas, sendo que a maioria das cultivares atinge a produtividade máxima em 12 a 22 semanas após o plantio . A batata-doce está presente de norte a sul do Brasil e seu cultivo é viável ao longo de todo o ano na maior parte do país. Os últimos dados da Produção Agrícola Municipal (PAM) do IBGE indicam que, em 2017, foram colhidos 53,5 mil hectares de batata-doce no Brasil. A área colhida, que vinha caindo nas últimas três décadas, voltou a crescer em 2012, quando a curva apresentou uma inversão e tem se mantido ascendente(VENDRAME; SILVA, 2021).

A introdução de variedade agrícolas biofortificados que foram de alguma forma melhoradas ou selecionada, apresentam maior índice de minerais e vitaminas vem como aliado das intervenções em nutrição e proporcionará uma maneira sustentável e de baixo custo para população com acesso limitado aos alimentos,(TIONGCO; HOSSAIN, 2015).

Os bioinsumos possuem uma ampla diversidade de produtos de origem biológica, como microrganismo, insetos, biomassa e diversos biopreparados e são utilizados também para a nutrição das plantas, impactando positivamente na produção agropecuária. O espectro de uso de bioinsumos é ampla e abrange inumeros produtos desde inoculantes, promotores de crescimento, biofertilizantes, produtos para nutrição vegetal e animal, extratos vegetais, defensivos biológicos para controle de pragas, parasitas e doenças, como fungos, bactérias e ácaros, até produtos fitoterápicos ou tecnologias que têm ativos biológicos na composição, seja para plantas e animais, como para processamento e pós-colheita(MAPA, 2020).

Este trabalho tem como objetivo avaliar a produtividade de três cultivares de batata doce *"Ipomoea batata"* BRS nuti, Beauregard e Canadense, com dois conjunto tratamento com bioinsumos e tratamento testemunha, visando obter resultados que demonstrem diferenças entres os tratamentos e as cultivares, a fim de determinar um possível diferença significativa, do uso ou não dos produtos, em relação a massa da parte aérea, produtividade total, raízes comerciais e não comerciais e estande final de planta, logo determinando o melhor manejo entres os estudados e os principais aspectos de cada cultivar assim como o detalhamento das variáveis que ocorrem no experimento.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O experimento de campo foi realizado nas coordenadas 27º 51' 14"S 53º 47' 31"W da área experimental do Instituto Federal Farroupilha, Campus Santo Augusto, localizado no município de Santo Augusto (RS) . O solo pertence à Unidade de Mapeamento Passo Fundo, classificado no Sistema Brasileiro de Classificação de Solos como Nitossolo Vermelho Distroférrico Latossólico (CUNHA et al, 2004).

O delineamento experimental utilizado foi blocos ao acaso bifatorial , com 4 repetições sendo utilizados 3 cultivares BRS Beauregard, BRS Nuti e Canadense, por 2 tratamentos com bioinsumos e 1 tratamento testemunha. Para o tratamento 1 utilizou-se , Bioma Mais 1 ml/l(Inoculante/ *Azospirillum brasilense*), Stimucontrol 2 ml/l(Inoculante/*Azospirillum brasilense)*, Bioma Phos 2 ml/l(solubilização de fósforo/*Bacillus megaterium e Bacillus subtilis*), Nemacontrol 2 ml/l(nematicida microbiológico), Beauvecontrol 2 g/l (inseticida microbiológico/ fungo entomopatogênico Beauveria bassiana) e Methacontrol 2 g/l(inseticida microbiológico/*Metarhizium anisopliae)*. Já o tratamento 2 consiste em Bioma FX (10ml/l), Stimucontrol (5ml/l), Bioma Mais (10 ml /l), Bioma Phos (1 ml/l).

O plantio foi realizado dia 01 de dezembro de 2020, com utilização de ramas desfolhadas e contendo cerca de seis a oito entrenós, executando o plantio manualmente, e enterrando cerca de dois terços do seu comprimento. A distância entre plantas utilizadas foi de 0,3 m, configurando cerca de 0,3 m² para cada planta, e com 10 plantas por parcela . A disposição das parcelas no terreno, ocorreu através da utilização de 4 camaleões (blocos distintos) com 9 parcelas em cada em um, com uma distância entre parcelas e entre camaleões de 1 metro, fazendo-se o uso de bordadura com a cultivar BRS Amélia disposta lateralmente e transversalmente sob as extremidade do experimento.

Os tratos culturais de plantio para o tratamento 1 foi a imersão pré-plantio em solução correspondente ao tratamento 1 e após 21 dias uma aplicação de solução equivalente a anterior, com uso de irrigador manual, diretamente sob as planta, utilizando no processo um volume adequado de água para atingir as raízes. Após esta aplicação foi executado uma aplicação aérea com Bioma FX (Produto a base de microrganismos e biofertilizantes) na dosagem de 50 ml/ 18 l e Beauvecontrol 1 ml/l 45 dias após o plantio e repetição do mesmo após 7 dias devido a severidade de ataque de vaquinha verde amarela *Diabrotica speciosa* . Para o tratamento 2 foi realizada a imersão pré- plantio das ramas na solução descrita anteriormente , e 45 dia após o plantio foi realizada uma aplicação aérea com Beauvecontrol (3 g/l), Methacontrol (2 g/lt), Bioma FX (3 ml/litro),por Bioma Mais (2ml/l), Óleo de neem (5 ml/l) mais Pirol (5 ml/l). Repetiu-se o último tratamento após 7 dias , pelo mesmo motivo descrito acima. Após 11 dias foi realizado um controle geral do experimento , com uso de uma aplicação de Beauvecontrol (3 g/l), Methacontrol (2 g/l) e Bioma FX (3 ml/l) e Bioma Mais (2 ml/l) Óleo de neem (5 ml/l) mais Pirol (5 ml/l) com uma aplicação aérea não seletiva das parcelas, isso devido a elevada necessidade de controle de *Diabrotica speciosa*, e após 15 dia repetindo o mesmo tratamento em toda a área.

A colheita foi realizada no dia 21 de abril de 2021 totalizando 141 dias de ciclo e registrando um total de 806,8 mm de chuva durante o período de cultivo. Para a execução das análises se utilizou todas as plantas disponíveis por parcelas. As análises realizadas foram, massa da parte aérea, produtividade total, peso de raízes comerciais e não comerciais, (divisão empírica de raízes comerciais e não comerciais) e estande final de plantas por parcela, sendo extrapolados aos valores por hectare e utilizando um estande padrão de 33333 plantas por hectare . Após obter os dados estes foram submetidos a teste estatístico de Scott e Knott a $p<0,05$.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação à parte aérea das cultivares, a cultivar BRS nuti , apresentou grande vigor vegetativo desde o início de ciclo mesmo sob estresse hídrico que ocorreu nos primeiros 30 dias após o plantio. Esse Vigor refletiu em uma grande produtividade de massa verde , que se diferiu significativamente das demais cultivares estudadas.

Em relação a produtividade total, houve destaque para as cultivares BRS nuti e Canadense como se pode observa na tabela 1 , as quais se diferiram significantemente da cultivar Beauregard . A analisar o peso não comercial e comercial de raízes, a cultivar Beauregard apresentou menor quantidade significativa de raízes não comerciais , em contrapartida a cultivar BRS Nuti apresentou os maiores valores de raízes não comerciais, apesar de não se difere significativamente da cultivar canadense , a BRS nuti apresentou aproximadamente o dobro de perda em relação a cultivar canadence e aproximadamente o quádruplo ou quíntuplo de perda da Beauregard.

Em relação aos aspetos gerais para desenvolvimento do experimento, podemos salientar que o método utilizado no tratamento 2 , é mais simples do que o método do tratamento 1, logo um aspecto positivo até então, apesar de que, não se constatou-se diferença significativa entre o fatorial tratamento ,somente diferença significativa em relação ao fatorial cultivar, mas isto não elimina a possibilidade de estudo mais aprofundada destes métodos. Um fator que possivelmente pode ter prejudicado a ação dos produtos no incremento de produtividade foi o estresse hídrico que ocorreu nos primeiro 30 dias a partir da implantação do experimento, sendo que este não afeta somente as plantas, mas também os microrganismos que necessitam de umidade mínima(filme de agua) para se desenvolver. O solo desnudo e sem cobertura e exposição a aeração e insolação elevados, acabam por agravar esta situação, logo a uma baixa eficiência de consolidação e multiplicação de microrganismo pode ter ocorrido. De acordo com MOREIRA; SIQUEIRA, 2006) os microrganismos necessitam de um filme de água para se desenvolverem, sendo este em muitos casos o seu habitat, o qual devido a precessão da água dará locomoção e deixará substâncias nutritivas mais acessíveis. Alguns grupos microrganismos sob condições de estresse hídrico tem sua atividade suspensa ou reduzida.

Tabela 1- **.** Médias para caracteres fenotípicos avaliados, das três cultivares de batata-doce sob tratamento com bio inoculação. Massa da parte aérea em tonelada por hectare (MPA, Peso comercial de tuberosas em tonelada por hectare (PC), Peso não Comercial de raízes em tonelada por hectare(PNC), Produtividade total em toneladas por hectare (PT) e Estande Final de plantas por parcelas (EF). Parcela subdividida 4 repetições.

Genótipo	Beauregard	Canadense	CIPBRS Nuti
		PA t/ha	
T0	14,14 aC	95,23 aB	132,37 aA
T1	19,99 aB	78,95 aA	106,98 aA
T2	18,88 aC	81,82 aB	129,29 aA
Média	17,67	85,33	122,88
CVparcela (gen,)		25,98	
CVsubparcela (inocul,)		22,28	
		PC (t/ha)	
T0	31,86 aC	81,20 aA	64,92 aB
T1	30,56 aC	88,76 aA	69,19 aB
T2	39,35 aB	67,66 aA	68,71 aA
Média	33,92	79,21	67,61
CVparcela (gen,)		12,77	
CVsubparcela (inocul,)		24,61	
		PNC (t/ha)	
T0	2,62 aB	9,70 aB	18,46 aA
T1	3,06 aB	7,78 aA	14,43 aA
T2	4,54 aB	8,08 aB	18,14 aA
Média	3,41	8,52	17,01
CV parcela (gen,)		45,68	
CV subparcela (inocul,)		42,12	
		PT (t/ha)	
T0	34,48 aB	90,90 aA	83,37 aA
T1	33,61 aB	96,54 aA	83,62 aA
T2	43,88 aB	75,73 aA	86,85 aA
Média	37,32	87,72	84,61
CV parcela (gen,)		16,08	
CV subparcela (inocul,)		21,81	
		EF (N°/PARCELA)	
T0	8,75 aA	7,75 aA	9,00 aA
T1	7,75 aA	8,00 aA	8,50 aA
T2	8,00 aA	7,67 aA	8,75 aA
Média	8,17	7,81	8,75
CVparcela (gen,)		12,04	
CVsubparcela (inocul,)		17,33	

Médias seguidas de letras maiúsculas na linha e minúsculas na coluna diferiram por Scott e Knott a p<0,05.

CONCLUSÕES

Houve diferenças significativa entre as cultivares principalmente entre as variedades Beauregard que apresentaram desenvolvimento mais lento e menos vigoroso que as outras cultivares, mas obteve o menor índice das raízes não comerciais .A cultivar BRS nuti apresentou maior vigor inicial na parte aérea mesmo em período inicial de estresse hídrico elevado, consolidado ao final do ciclo um total a maior massa aérea entre as cultivares estudadas. também apresentou maior valor de raízes não comerciais.

Não diferiram significativamente os tratamentos com bioinsumos, logo é necessário mais estudos a fim de consolidar as conclusões.

Agradecimento

Projeto Apoiado e Financiado Pela Fapergs, Bmf - Orgânicos Yucumã Ltda e Instituto Federal Farroupilha Campus Santo Augusto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CUNHA, Noel Gomes da; SILVEIRA, Ruy José Costa da; SEVERO, Carlos Roberto Soares. Estudo de Solos do Município de Santo Augusto. **Embrapa Clima Temperado Circular Técnica, No**, vol. no 39, no. 1516–8832, p. 1–64, 2004. Available at: https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/744937/22/Trab22504CircularTec39SantoAugusto.pdf.

MAPA. Mapa lança Programa Nacional de Bioinsumos. , p. 07, 2020. Available at: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inovacao/bioinsumos/material-para-imprensa/pt/release-01-mapa-lanca-programa-nacional-de-bioinsumos.

MOREIRA, Fatima Maria de Souza; SIQUEIRA, José oswaldo. **Microbiologia e bioquimica do solo**. 2nd ed. [*S. l.*]: Univercidade de Lavras, 2006.

TIONGCO, Marites; HOSSAIN, Mahabub. No. HarvestPlus Working Paper |. **HarvestPlus Working Paper**, vol. 22, no. December, 2015. Available at: https://translate.googleusercontent.com/translate_f.

VENDRAME, Larissa Pereira de Castro; SILVA, Giovani Olegário da. Introdução e importância econômica. 2021. **EMBRAPA HORTALIÇAS**. Available at: https://www.embrapa.br/hortalicas/batata-doce/area-plantada. Accessed on: 6 Jul. 2021.

PRODUÇÃO DE FORRAGEM E GRÃOS DE CEREAIS DUPLO PROPÓSITO EM SÃO VICENTE DO SUL

DUAL PURPOSE FORAGE AND CEREAL GRAIN PRODUCTION IN SÃO VICENTE DO SUL

Felipe Silva Poleto; Cléber José Tonetto; Emilso Damm Dos Santos; Gabriel Michelon Facco; Tainan Vechietti; Onássis Deivis Schlösser; Ivan Carlos Maldaner.

Resumo: Pelo intenso cultivo no verão do Rio Grande do Sul, acaba surgindo uma lacuna a ser suprida no cultivo de inverno, uma boa opção é o cultivo de cereais duplo propósitos, pois são capazes de produzir forragem de qualidade sem abrir mão da produção de grãos. Sendo assim o objetivo deste trabalho é identificar os genótipos que mais se adaptaram a região e ao ambiente de cultivo em São Vicente do Sul. O experimento foi conduzido no Instituto Federal Farroupilha Campus São Vicente do Sul, utilizou-se 6 genótipos de cereais classificados como duplo propósito para as avaliações da massa de pastejo total e produção de grãos. Esses genótipos então divididos em aveia: Embrapa 139. Centeio: BRS Progresso e BRS Serrano. Trigo: BRS Tarumã e TBIO Lenox. Triticale: BRS Resoluto. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, contendo quatro repetições. As amostras foram separadas em folhas e colmos e secas em estufa de ar forçado. No momento do diferimento dos genótipos, se encerrou os cortes para analisar a produção final de grãos. Através dos resultados obtidos, podemos observar que o genótipo TBIO Lenox teve a maior produção total de massa seca, entretanto pelo fato de não completar o seu ciclo, não é induzido a entrar no seu estádio reprodutivo no estado do Rio Grande do Sul, não havendo dupla aptidão. Já a cultivar de centeio BRS Serrano apresentou desempenho equilibrado para produção de forragem e médio desempenho para produção de grãos, indicada para quem busca um bom equilíbrio para a produção de grãos e de forragem. A utilização de cultivos duplo propósito é uma boa estratégia para o produtor, que tens como vantagens uma fonte de renda a mais e também evita a ociosidade do solo no período de inverno.

Palavras-chaves: Trigo duplo propósito, cereais, pesquisa

Abstrac: Due to the intense cultivation in the summer of Rio Grande do Sul, a gap appears to be filled in winter cultivation. A good option is
the cultivation of dual purpose cereals, as they are capable of producing quality forage without giving up grain production. Therefore,
the objective of this work is to identify the genotypes that best adapted to the region and the cultivation environment. The experiment
was carried out at Instituto Federal Farroupilha Campus São Vicente do Sul, using six genotypes (BRS Progresso, BRS Resoluto
BRS Serrano, BRS Tarumã Embrapa 139 and TBIO Lenox) and four replications. The samples were separated into leaves and stalks
and dried in a forced air oven. After the beginning of the elongation of the grain-producing species, they were explored in two
systems, where in one system with deferral of the genotypes for grain production and the other system the exploration of the
genotypes was carried out until the end of the cycle. When comparing the productive results of dry mass, we have the TBIO Lenox
genotype being the most productive and the BRS Progresso the least productive. When opting for a balanced system for forage and
grain production, the BRS Tarumã genotype is an interesting option. The BRS Progresso genotype showed lower performance in
almost all analyzed variables, except for grain production, which obtained the best result.

Keywords: Dual purpose wheat, cereals, search

INTRODUÇÃO

A grande maioria das cultivares de trigo semeadas tem a finalidade de produção de grãos, com a finalidade para a fabricação de farinha. Nos últimos anos, com a evolução das cultivares, surgiram materiais com período vegetativo mais longo, que podem ser usadas para duplo propósito, ou seja, ser pastejado até um determinado período e ainda produzir grãos do rebrote (DEL DUCA; MOLIN; ANTONIAZZI, 2001).

O uso dos cereais para duplo propósito como: aveia, trigo, centeio, e azevem, seja na produção de grãos ou de pastejo aos animais, são materiais interessantes para que evite a ociosidade do solo no período de inverno, onde muitos produtores da região Sul deixam suas áreas em

pousio. Esses materiais duplos propósito apresentam a vantagem de ter um período vegetativo longo, com boa produção de forragem e ao fim o período reprodutivo, mantendo a estabilidade produtiva referente ao rendimento e na qualidade industrial dos grãos (WENDT; DEL DUCA; CAETANO, 2006).

O sistema de integração lavoura-pecuária visa beneficiar o conjunto (solo, plantas e animais) tendo a produção de forragem e de grão em um mesmo local. Buscando sempre gerar maior renda para o produtor, sem a necessidade de explorar mais quantidade de solo e diminuir também os riscos que podem ocorrer. As duas atividades (agricultura e pecuária), precisam serem estudas a fundo para que ambas sejam harmoniosas para o sistema de produção e que sempre acrescente mais produtividade (BARTMEYER, 2006).

Sendo assim, o objetivo do presente trabalho é avaliar a produção de massa de pastejo e o rendimento de grãos dos diferentes materiais duplo propósito no período de inverno em São Vicente do Sul.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O experimento foi conduzido na área experimental do Instituto Federal Farroupilha Campus São Vicente do Sul, RS, Brasil (latitude: 29º42`21``; longitude: 54º 41`39``). Utilizou-se 6 genótipos de cereais classificados como duplo propósito para as avaliações da massa de pastejo total e produção de grãos. Esses genótipos então divididos em aveia: Embrapa 139. Centeio: BRS Progresso e BRS Serrano. Trigo: BRS Tarumã e TBIO Lenox. Triticale: BRS Resoluto.

A implantação do experimento foi realizada de forma manual. Para adubação na base foram utilizados 290 Kg da fórmula 5-20-20, conforme a interpretação da análise de solo que foi realizada no local do experimento. Além da adubação de base, foram efetuadas aplicações de ureia em cobertura, no perfilhamento e a cada corte realizado na ordem de 32 kg de N por hectare, bem como no diferimento dos materiais. Para a implantação dos cereais utilizou-se uma densidade de 350 a 400 sementes viáveis por m², resultando em 150 Kg/ha de trigo,150 kg/ha de triticale, 100 Kg/ha de aveia e 80 Kg/ha de centeio.

Cada parcela foi disposta em uma área de 3,3 m² de parcela útil. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, contendo quatro repetições e os cortes efetuados quando individualmente cada genótipo apresentou 25 cm de altura acima da superfície do solo, com a realização do corte das forragens na forma de pastejo simulado com o auxílio de foice de corte de forragem. A altura de corte foi de 7 cm acima da superfície do solo, para que as plantas apresentassem uma área foliar mínima para o rebrote e para que não atinja o meristema apical.

No dia dos cortes foram coletadas 4 amostras de massa verde em uma área de 0,25 m² de cada um dos cultivares, para determinação da massa seca entre os tratamentos. A partir dessas amostras foi efetuada a separação botânica, e posteriormente foram secas em estufa de ventilação forçada, a uma temperatura de 65 ºC, durante o período de 72 horas. O termino da condução dos cortes se deu com o aparecimento do primeiro nó visível nos diferentes cereais duplo propósito. A colheita foi efetuada de forma manual em área de 1 m² desprezando-se de bordadura entre parcelas, bem como as linhas de bordadura lateral. Os resultados obtidos durante o período de experimentação foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas entre si pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade do erro.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1 observamos a produção total de matéria seca, de folha e de colmo dentre as cultivares citadas, até o momento do diferimento. Houve diferença estatística comparando a massa seca total e a matéria seca das folhas, sendo observada a maior produção na cultivar TBIO Lenox, sendo superior as demais, valores intermediários encontramos nas cultivares de aveia e centeio (BRS 139 e BRS Serrano), valores inferiores encontramos para as cultivares de centeio, trigo e triticale respectivamente (BRS Progresso, BRS Tarumã e BRS Resoluto) respectivamente. Meinerz, et al (2012) em seu trabalho também comparando materiais duplo propósito na região de depressão central do estado do Rio Grande do Sul, observou que um genótipo de centeio apresentou produção satisfatória de produção de forragem e que as cultivares de trigo apresentaram melhores produtividades de grão, sendo que a BRS tarumã apresentou resultados mais equilibrados entre produtividade de forragem e de grãos. Quando analisamos a produção de colmo a aveia (BRS 139) se sobressaiu sobre as demais cultivares, tendo valores intermediários as cultivares TBIO Lenox e BRS Resoluto. Já a cultivar de centeio apresentou menor rendimento de massa seca de colmo diferindo estatisticamente das demais. Bortolini, et al (2004) ao avaliar também rendimentos de materiais duplo propósito, percebeu que a aveia apresentava boa capacidade de recuperação foliar após as desfolhações e também chamou atenção pela produtividade de grãos, sendo indicada para manejos de até dois cortes, enquanto genótipos de trigo, triticale, cevada e centeio eram recomendados para apenas para o manejo de um corte em seu trabalho.

Tabela 1. Produção de massa seca de pastejo de diferentes cereais duplo propósito de ciclo hibernal, até o aparecimento do 1º nó visível. São Vicente do Sul, RS, 2020.

		MATÉRIA SECA (Kg ha^{-1})		
Cultivar		**Total**	**Folha**	**Colmo**
BRS 139	(aveia)	6050,00 b*	4530,00 b	1520,00 a
BRS Progresso	(Centeio)	3210,00 c	2320,00 c	890,00 cd
BRS Serrano	(Centeio)	5560,00 b	5050,00 b	510,00 e
BRS Tarumã	(Trigo)	3720,00 c	2860,00 c	860,00 d
TBIO Lenox	(Trigo)	9600,00 a	8370,00 a	1230,00 b
BRS Resoluto	(Triticale)	4020,00 c	2900,00 c	1120,00 bc
CV %		13,98	15,14	13,31

*Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si pelo teste Tukey a probabilidade de 5% de erro.

Na tabela 2 temos os valores para a produtividade de grãos, podemos observar que a cultivar de Trigo TBIO Lenox não está relacionada na

tabela, sendo que a mesma não foi possível completar o seu ciclo no Brasil, tendo a sua semente originária de outro país. As cultivares de centeio e trigo (BRS Progresso e BRS Tarumã) respectivamente apresentaram os maiores valores, enquanto as cultivares de aveia e triticale (BRS 139 e BRS Resoluto) apresentaram os piores valores para produtividade de grãos. Esses resultados vão contrários a pesquisa de Bortolini, et al (2004) onde a aveia apresentou um resultado muito satisfatório na produção de grãos considerando o genótipo de alta aptidão ao sistema de duplo propósito , submetido a dois cortes, considerando que em um sistema de apenas um corte pode ser removida considerável quantidade de forragem, sem afetar a produção de grãos.

Tabela 2. Produtividade de grãos de diferentes cereais duplo propósito de inverno.

Cultivar		**Kg ha^{-1}**
BRS 139	(aveia)	591,00 c*
BRS Progresso	(Centeio)	1658,00 a
BRS Serrano	(Centeio)	1292,00 b
BRS Tarumã	(Trigo)	1496,00 a
BRS Resoluto	(Triticale)	764,00 c
CV %		7,47

*Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si pelo teste Tukey a probabilidade de 5% de erro.

CONCLUSÕES

A cultivar de trigo TBIO Lenox se sobressaiu na produção de forragem, superando os demais materiais presentes no estudo. A cultivar de centeio BRS Serrano apresentou desempenho equilibrado para produção de forragem e médio desempenho para produção de grãos, indicada para quem busca um bom equilíbrio para a produção de grãos e de forragem.

Agradecimento

Ao IFFar-SVS por disponibilizar a infraestrutura necessária para a realização do trabalho e aos colegas pelo empenho e dedicação nas atividades desenvolvidas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARTMEYER, Tarcísio Nicolau.; Produtividade de trigo de duplo propósito submetido a pastejo na Região do Campos Gerais-Paraná. 2006. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal) –Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2006.

BORTOLINI, P. C.; SANDINI, I.; CARVALHO, P. C. F.; MOARAES, A. Cereais de Inverno Submetidos ao Corte no Sistema de Duplo Propósito. R. Bras. Zootec., v.33, n.1, p.45-50, 2004.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO; Acompanhamento de safra brasileira: grãos, décimo segundo levantamento, setembro de 2018 / Companhia Nacional de Abastecimento. –Brasília: Conab, 2018. Disponível em: . Acesso em: 20 de junho de 2021.

DEL DUCA, Leo. de J.A.; MOLIN, Rudimar.; SANDINI, Itacir.; Experimentação de genótipos de trigo para duplo propósito no Paraná, em 1999. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2000.

DEL DUCA, Leo. de J.A.; MOLIN, Rudimar.; ANTONIAZZI, Noemir.; Resultados da experimentação de genótipos de trigo para aptidão a duplo propósito no Paraná, em 2000. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2001.

MEINERZ, G. R.; OLIVO, C. J.; FONTANELI, R. S.; AGNOLIN, C. A.; HORST, T.; BEM, C. M. Produtividade de cereais de inverno de duplo propósito na depressão central do Rio Grande do Sul. R. Bras. Zootec., v.41, n.4, p.873-882, 2012

WENDT, Wilmar.; DEL DUCA, Leo de J. A. ; CAETANO, Vanderlei da Rosa.; Avaliação de cultivares de trigo de duplo propósito, recomendados para cultivo no estado do Rio Grande do Sul. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2006. Disponível em: < http:. Acesso em: 20 de junho de 2021.

CONSUMO DE NUTRIENTES DE BORREGAS ESQUILADAS E NÃO ESQUILADAS DAS RAÇAS CORRIEDALE E TEXEL EM SISTEMA DE CONFINAMENTO

NUTRIENT INTAKE OF SQUIRREL AND NON-SQUIRREL LAMBS OF CORRIEDALE AND TEXEL BREEDS IN A FEEDLOT SYSTEM

Felipe Perotti Vargas; Rafael Sanches Venturini; Felipe Silva Poleto; Luthyana Oliveira Cassol; Katieline Morais Girotto; Cléber José Tonetto; Ana Clara Trindade Rodrigues.

Resumo: O confinamento é uma estratégia de terminação de ovinos que possibilita a criação dos animais em um pequeno espaço físico, aumentando a lotação/área, também permite a utilização de alimentos volumosos e concentrados que foram armazenados em época de fartura. O objetivo desse estudo foi avaliar o consumo de nutrientes de borregas esquiladas ou não esquiladas e das raças Corriedale ou Texel. A pesquisa foi realizada no Laboratório de Ovinocultura do departamento de Ensino, Pesquisa, Extensão e Produção do Instituto Federal Farroupilha, Campus São Vicente do Sul. Foram utilizados 44 borregas para o objetivo desta pesquisa. Esses animais foram terminados em sistema de confinamento, com dieta balanceada, constituída por silagem de milho, grão de milho, farelo de soja e calcário calcítico. Não foi verificado diferença significativa (P>0.05) entre as Raças (Corriedale e Texel), expressos em Kg/dia, % do PV e g/kg PV0.75, em nenhuma das variáveis estudadas. Já, ao avaliar o sistema (Esquilada e Não esquilada), animais esquilados apresentam superioridade (P<0.05) em relação ao consumo de nutrientes comparando a animais não esquilados. Conclui-se que o consumo de nutrientes na matéria seca não foi afetado comparando raças Corriedale e Texel. Animais esquilados apresentam consumo de nutrientes na matéria seca maiores que animais não esquilados em sistema de confinamento.

Palavras-chaves: Borregas, esquila, confinamento

Abstrac: The confinement is a strategy for finishing sheep that allows the creation of animals in a small physical space, increasing the stocking/area, also allows the use of bulky and concentrated foods that were stored in a time of plenty. The aim of this study was to evaluate the nutrient intake of squirreled or non-squirreled lambs and Corriedale or Texel breeds. The research was carried out at the Sheep Culture Laboratory of the Department of Teaching, Research, Extension and Production of the Federal Institute Farroupilha, São Vicente do Sul Campus. 44 ewe lambs were used for the purpose of this research. These animals were finished in a confinement system, with a balanced diet, consisting of corn silage, corn grain, soybean meal and calcitic limestone. There was no significant difference (P>0.05) between the Breeds (Corriedale and Texel), expressed in kg/day, % of PV and g/kg PV0.75, in any of the studied variables. On the other hand, when evaluating the system (Squirrel and Non-squirrel), squirrel animals present superiority (P<0.05) in relation to nutrient intake compared to non-squirrel animals. It is concluded that nutrient intake in dry matter was not affected comparing Corriedale and Texel breeds. Squirrel animals have higher nutrient intake in dry matter than non-squirrel animals in a confinement system.

Keywords: Hoggets, squirrel, confinement

INTRODUÇÃO

A produção ovina sofreu grandes alterações nas últimas décadas, passando de uma exploração basicamente laneira para o segmento da carne, resultando em um impacto no sistema de criação. Este impacto está levando muitos criadores a buscar novas alternativas para a produção de ovinos, como a intensificação dos sistema semi-intensivo e intensivo.

Além de intensificar o sistema de criação, alguns manejos podem trazer resultados satisfatórios para aumentar a produção dos animais, pois Salman & Owen (1981) relatam que a esquila no período de outono nos animais em fase de terminação é economicamente vantajosa, após verificarem aumentos no ganho de peso, peso de carcaça e ingestão de alimentos. Há hipótese de que animais esquilados, em clima frio, utilizem um aporte de energia maior para manter sua temperatura corporal. Sendo que essa energia deve ser suprida pelas reservas energéticas corporais ou pela alimentação.

Outro aspecto importante é a escolha da raça, pois é de grande importância na eficiência produtiva de ovinos em confinamento. Assim, tem-se a raça Corriedale, um animal considerado de dupla aptidão e bem adaptado às condições do Rio Grande do Sul (RS), de fácil manejo e bom desempenho, além de ser uma das raças ovinas mais criada no RS, que é o segundo estado com maior número de ovinos no Brasil (VENTURINI, et al., 2016). Além da raça Corriedale, a raça Texel também apresenta boas características produtivas nesses sistemas de produção. A quantidade superior de músculo em cordeiros da raça Texel de diferentes genótipos é relatada em diversos trabalhos, destacando-se o maior volume de músculo principalmente na perna (SILVA SOBRINHO, 2000).

Com a intensificação dos sistemas de criação, juntamente com raças produtivas, proporcionam ao produtor uma maior produtividade destes animais, com ganhos satisfatórios, diversificação da propriedade e, consequentemente o aumento da sua rentabilidade. Os sistemas de confinamento apresentam uma boa alternativa por reduzir o tempo de terminação e de aumentar a produtividade por área, mesmo que possa elevar o custo de produção dependendo da dieta ofertada e do investimento inicial. Além disso, o consumo de nutrientes é outro fator de suma importância e que estabelece o desempenho do animal, pois é o primeiro ponto determinante do ingresso de nutrientes, principalmente, energia e

proteína, necessárias ao atendimento das exigências de mantença e produção animal (NOLLER et al., 1996).

Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi de avaliar o consumo de nutrientes de borregas da raça Corriedale e Texel esquiladas e não esquiladas terminadas em confinamento.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O trabalho foi realizado no Laboratório de Ensino, Pesquisa, Extensão e Produção de Ovinocultura (LEPEP Zootecnia II), do Instituto Federal Farroupilha, Campus São Vicente do Sul (IFFar/SVS), em São Vicente do Sul/RS. O período de condução do estudo se estendeu de agosto 2019 a agosto de 2020. Este experimento foi conduzido de acordo com as normas éticas e foi aprovado pelo Comitê Interno de Ética em Experimentação Animal da mesma instituição (Protocolo N° 6133240419).

Com a participação de 44 borregas, com idade em torno dos 12 meses, sendo 22 da raça Corriedale e 22 da raça Texel, do qual 11 animais de cada raça foram esquiladas. O trabalho foi dividido em quatro tratamentos, sendo eles: borregas Corriedale não esquiladas, borregas Corriedale esquiladas, borregas Texel não esquiladas, borregas Texel esquiladas. Os animais foram mantidos em galpão coberto com baias de piso ripado, providas de comedouros e bebedouros individuais, mantendo densidade de um animal para cada dois metros quadrados. O alimento foi fornecido aos animais *ad libitum*, duas vezes ao dia, às 08h:00min e 17h:00min. A quantidade ofertada era ajustada em função da sobra observada diariamente, cerca de 10% da quantidade ofertada no dia anterior, de modo que garantisse o consumo voluntário máximo dos animais.

Com base na matéria seca, o consumo de cada animal foi determinado através da diferença entre o oferecido na dieta e as sobras, obtendo-se os consumos diários de matéria seca, proteína bruta, extrato etéreo, fibra em detergente neutro, fibra em detergente ácido, carboidratos totais, carboidratos não estruturais e nutrientes digestíveis totais. A dieta foi constituída de silagem de milho (*Zea mays*), farelo de soja (*Glycine max*), grão de milho (*Zea mays*), calcário calcítico e sal comum. A dieta foi formulada a fim de suprir as exigências de energia, proteína bruta e de minerais da categoria utilizada, de acordo com o NRC 2007.

Foram coletadas, a cada dois dias, amostras das sobras, cerca de 10% do peso total, e dos alimentos oferecidos e, posteriormente realizadas amostras compostas por animal no final do período experimental. Estas foram acondicionadas em sacos plásticos identificadas e armazenadas em freezer a -10°C, para posteriores análises laboratoriais. As amostras dos alimentos fornecidos e das sobras passaram por uma pré-secagem em estufa ventilada a 55 °C por aproximadamente 72 horas e, posteriormente, moídas em moinho tipo "Willey" com peneira de 1 mm.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2 x 2 (esquiladas ou não esquiladas x Texel ou Corriedale), com 11 repetições por tratamento. Para a análise dos dados, foi testado o efeito da esquila, da raça e da interação esquila x raça, através de análise de variância e teste F, adotando-se o nível de 5% de significância. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para todas as variáveis analisadas neste estudo, não foi verificado interação (P>0.05) entre raças (Corriedale e Texel) e efeito da esquila (esquiladas e não-esquiladas) (Tabela 1) e, portanto, os resultados serão apresentados de forma independente.

Não foi verificado diferença significativa (P>0.05) entre as Raças (Corriedale e Texel), expressos em Kg/dia, %do PV e g/kg PV0.75, para as variáveis (CMS) consumo de matéria seca, (CMO) consumo de matéria orgânica, (CPB) consumo de proteína bruta, (CEE) consumo de extrato etéreo, (CFDN) consumo de fibra em detergente neutro, (CFDA) consumo de fibra em detergente ácido, (CCHT) consumo de carboidratos totais, (CCNE) consumo de carboidratos não estruturais, (CNDT) consumo de nutrientes digestíveis totais.

Os dados demonstram que a escolha da raça não interfere no consumo de nutrientes, conforme trabalho de Barros et al. (2003) comparando dois grupos genéticos terminados em confinamento, do qual não apresentaram diferença significativa para CMS e CMO expressos em (kg/dia, % do PV e g/kg PV0,75), assim corroborando com esses resultados da presente pesquisa.

É importante destacar que as raças tipo carne ou seus cruzamentos, geralmente, apresentam ganho de peso e características de carcaça superiores às raças de duplo propósito ou raças laneiras (Garcia & Pereira, 2003). Ao observar resultados do mesmo trabalho, referente a fatores quantitativos de carcaça. Nota-se, que peso vivo de abate (PVA), peso de carcaça quente (PCQ) e peso de carcaça fria (PCF) apresentam superioridade (P<0.05) para as borregas da raça Texel em comparação a borregas da raça Corriedale. Dessa maneira, sendo um aspecto positivo para as raças carniceiras, mesmo com consumo de alimentos semelhantes denotam em maior deposição muscular que raças de duplo propósito.

Ao analisar o efeito do sistema (Esquilada e Não esquilada), houve diferença significativa (P<0.05) para todas as variáveis supracitadas. Tal resultado já era esperado, uma vez que de acordo com Mendes et al. (2013), após a esquila ocorre um processo de hipertermia, promovendo o aumento no metabolismo normal dos animais que consequentemente aumentam o consumo de alimentos. Fato também observado no estudo de Çam et al. (2007), que além de um maior consumo de alimentos e melhor ganho de peso, o autor observou um melhor acabamento de carcaça, em cordeiros machos com idade de abate, em comparação com cordeiros machos não tosquiados.

O estresse pelo frio, induzido pela esquila, tende a inibir a secreção de insulina promovendo o aumento na glicemia sanguínea (CAL-PEREYRA et al., 2011). Esses animais precisam manter altos índices metabólicos para obterem o calor necessário para manutenção da temperatura corporal. Isso requer consumo de energia e, portanto, a ingestão constante de alimento (CUNNINGHAN, 2004). Fato este, verificado no presente estudo, onde foi possível observar que tanto o CEE como o CNDT são superiores para animais esquiladas ao serem comparadas as borregas não esquiladas nas formas de avaliação em Kg/dia, %do PV e g/kg PV0.75.

Tabela 1 – Consumo de matéria seca e de nutrientes de borregas esquiladas ou não esquiladas das raças Corriedale e Texel em sistema de confinamento.

	Raça		Sistema		Probabilidade			
	Corriedale	Texel	Esquilada	Não esquilada	Raça	Sistema	Raça X Sistema	CV† (%)
				Kg/dia				
CMS	1.516	1.554	1.647	1.429	0.4901	<.0001	0.1877	10.35
CMO	1.457	1.507	1.584	1.385	0.3198	0.0002	0.1178	10.32
CPB	0.253	0.257	0.270	0.241	0.5988	0.0002	0.0637	8.95
CEE	0.032	0.031	0.034	0.029	0.4690	0.0002	0.0724	11.59
CFDN	0.420	0.429	0.454	0.395	0.7142	0.0010	0.8784	12.47
CFDA	0.177	0.188	0.207	0.159	0.1586	<.0001	0.0505	13.00
CCHT	1.131	1.175	1.235	1.075	0.2707	0.0002	0.1420	10.75
CCNE	0.722	0.760	0.793	0.692	0.0658	<.0001	0.0792	8.43
CNDT	1.168	1.197	1.269	1.101	0.4927	<.0001	0.1899	10.35
				% do PV				
CMS	3.851	3.837	4.116	3.571	0.9237	0.0006	0.4268	12.65
CMO	3.697	3.720	3.955	3.462	0.8732	0.0012	0.3152	12.65
CPB	0.642	0.635	0.674	0.603	0.7326	0.0030	0.3026	11.72
CEE	0.082	0.082	0.089	0.076	0.9264	0.0001	0.1153	11,45
CFDN	1.070	1.064	1.161	0.968	0.7997	<.0001	0.2187	11.58
CFDA	0.459	0.471	0.531	0.395	0.6400	<.0001	0.1604	12.37
CCHT	2.870	2.903	3.085	2.688	0.7690	0.0011	0.3258	12.99
CCNE	1.801	1.861	1.945	1.717	0.3606	0.0011	0.1311	11.69
CNDT	2.967	2.956	3.171	2.752	0.9245	0.0006	0.4261	12.65
				g/kg $PV^{0,75}$				
CMS	96.009	96.641	104.494	88.186	0.8230	<.0001	0.8370	9.43
CMO	92.181	93.699	100.452	85.500	0.5779	<.0001	0.6306	9.41
CPB	16.024	15.999	17.108	14.914	0.9537	<.0001	0.5570	8.45
CEE	2.050	2.019	2.226	1.851	0.7489	<.0001	0.0553	9.23
CFDN	26.666	26.220	28.989	23.876	0.6630	<.0001	0.5637	12.43
CFDA	11.435	11.865	13.283	9.946	0.4432	<.0001	0.1042	11.83
CCHT	72.499	73.123	78.399	67.490	0.8647	<.0001	0.3948	10.98
CCNE	45.455	46.902	49.410	43.127	0.3250	<.0001	0.1149	9.61
CNDT	74.882	74.462	80.512	69.087	0.7878	<.0001	0.5139	10.58

(CMS) consumo de matéria seca; (CMO) consumo de matéria orgânica; (CPB) consumo de proteína bruta; (CEE) consumo de extrato etéreo; (CFDN) consumo de fibra em detergente neutro; (CFDA) consumo de fibra em detergente ácido; (CCHT) consumo de carboidratos totais; (CCNE) consumo de carboidratos não estruturais; (CNDT) consumo de nutrientes digestíveis totais.
†CV: Coeficiente de variação

CONCLUSÕES

O consumo de nutrientes na matéria seca não foi afetado comparando raças Corriedale e Texel. Animais esquilados apresentam consumo de nutrientes na matéria seca maiores que animais não esquilados em sistema de confinamento.

Agradecimento

Ao IFFar-SVS por disponibilizar a infraestrutura necessária para a realização do trabalho e aos colegas e professores pela ajuda e empenho pela realização das atividades.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS - AOAC. **Official methods of analysis**. 16 ed. Washington, D.C: 1995. 1141p.

CAL-PEREYRA L. et al. Metabolismo energético em ovejas gestantes y no esquiladas sometidas a dos planos nutricionales. Efecto sobre las reservas energéticas de sus cordeiros. **Archivo de Medicina Veterinária,** 43, 277-285. 2011.

ÇAM, M. A.; OLFAZ, M.; GARIPOGLU, A. V. Shearing male lambs in the cold season improves the carcass yield without affecting fattening performance**. Animal Science Journal**, v. 78, p. 259-265, 2007.CUNNINGHAN, J. G. **Tratado fisiologia veterinária**. 3ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koongan, 2004. 579p.

GARCIA, I.F.F.; PEREIRA, I.G. Manejo de cruzamentos na ovinocultura. In: SIMPÓSIO MINEIRO DE OVINOCULTURA, 3., 2003, Lavras. **Anais...** Lavras: UFLA, p.49-79, 2003.

KOZLOSKI, G. V. et al. Potencial nutricional assessment of dwarf elephant Grass (*Pennisetum purpureum schum.* Mott) by chemical composition, digestion and net portal flux of oxygen in catle. **Animal Feed Science and Technology**, vol. 104, p.29-40, 2003.

MENDES, L. C. N. et al. Efeito da tosquia na temperatura corpórea e outros parâmetros clínicos em ovinos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**. v.33, n. 6, p.817-825, 2013.

NOLLER, C. H.; NASCIMENTO Jr., D.; QUEIRÓZ, D. S. Determinando as exigências nutricionais de animais em pastejo. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DE PASTAGENS, 13, 1996, Piracicaba, **Anais...** Piracicaba: FEALQ, 1996.

SALMAN AD and OWEN. A note on the effect of autumn shearing on performance of fattening lambs. **Animal Production** [s.n], 337-338, 1981.

SILVA, D. J.; QUEIROZ, A. C. **Análise de Alimentos: Métodos químicos e biológicos**. Viçosa: impr. univ., 175p. 2002.

SILVA SOBRINHO, A.G.; SILVA, A.M.A. Produção de carne ovina. **Revista Nacional da Carne**, v.24, n.285, p.32-44, 2000.

SNIFFEN, C. J. et al. A net carbohydrate and protein system for evaluating cattle diets; II. Carbohydrate and protein availability. **Journal of Animal Science**, vol. 70, n. 11, p. 3562 - 3577, 1992.

VENTURINI, R. S. et al. Consumo e desempenho de cordeiros e borregos alimentados com dieta de alto concentrado de milho e sorgo. Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), RS. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.68, n.6, 1638-1646, 2016.

QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE TRIGO SUBMETIDAS A DIFERENTES DOSES DE ZINCO NO TRATAMENTO DE SEMENTES

PHYSIOLOGICAL QUALITY OF WHEAT SEEDS SUBJECTED TO DIFFERENT DOSES OF ZINC IN SEED TREATMENT

Felipe Leandro Felipim Ferrazza; Douglas Tiago Kanieski Jacoboski; Darlan De Lima Dörtelmann; Luiz Antonio Mosselin Juliani; André Gustavo Figueiro; Ricardo Tadeu Paraginski.

Resumo: A expansão das áreas de produção de trigo no Brasil é de suma importância, tendo em vista que o país é historicamente um dos maiores importadores mundiais do cereal, onde para melhorar o aproveitamento dos recursos disponíveis e aumentar a produtividade o emprego de novas tecnologias torna-se essencial. Assim, o objetivo no trabalho foi avaliar os efeitos de diferentes doses de zinco no tratamento de sementes de trigo nos parâmetros fisiológicos de qualidade de sementes. O trabalho foi realizado com quatro cultivares de trigo, e foram utilizados cinco tratamentos de sementes com diferentes doses de zinco, e após o tratamento as sementes foram submetidas aos testes de germinação e vigor em caixa de areia. Os resultados indicaram que para as sementes com menor qualidade fisiológica, doses com zinco aumentaram a percentual de germinação, entretanto o vigor não foi alterado.

Palavras-chaves: Vigor, germinação, fisiologia.

Abstrac: The expansion of wheat production areas in Brazil is of paramount importance, considering that the country is historically one of the largest world importers of the cereal, where, to improve the use of available resources and increase productivity, the use of new technologies makes it if essential. Thus, the objective of this work was to evaluate the effects of different doses of zinc in the treatment of wheat seeds on the physiological parameters of seed quality. The work was carried out with four wheat cultivars, and five seed treatments with different doses of zinc were used, and after the treatment the seeds were submitted to germination and vigor tests in a sandbox. The results indicated that for seeds with lower physiological quality, doses with zinc increased the germination percentage, however the vigor was not altered.

Keywords: Force, germination, physiology.

INTRODUÇÃO

A expansão das áreas de produção de trigo no Brasil é de suma importância, tendo em vista que o país é historicamente um dos maiores importadores mundiais do cereal (FAO, 2018). No Brasil, a produção de grãos aumenta a cada ano, principalmente com a elevação do conhecimento dos produtores, que aumentam a produtividade de suas áreas a cada ano, devido à utilização de novas tecnologias, sementes de alta qualidade, manejo do solo, tratamentos fitossanitários, máquinas e equipamentos agrícolas, aliados à agricultura de precisão.

O tratamento de sementes é fundamental, sendo que além do controle de patógenos danosos para a planta transmitidos pela semente, é uma prática eficiente assegurar a população necessária de plantas, quando as condições edafoclimáticas após a semeadura são desfavoráveis à germinação e a rápida emergência da planta, deixando a semente exposta por mais tempo a fungos que estão no solo que podem causar a sua deterioração e a morte das plântulas (Henning, 2005), além de garantir que a semente expresse máximo vigor a campo.

O tratamento de sementes tem se destacado, em condições específicas, como uma forma eficaz da aplicação de micronutrientes (Ávilla et al., 2006) para os cultivos. Essa prática de fertilização de cultivos, além de diminuir as exigências climáticas no momento da aplicação, promove à otimização das práticas agrícolas, diluindo custos e diminuindo o tráfego de máquinas na área de cultivo. Neste contexto, o zinco (Zn) apresenta elevada relevância no crescimento e desenvolvimento das plantas, pois possui funções metabólicas que desencadeiam alterações na síntese de carboidratos, proteínas, auxinas e até mesmo pode comprometer a integridade da membrana celular (Ohse et al., 2011).

Trabalhos realizados com diferentes fungicidas, inseticidas e micronutrientes no tratamento de sementes indicam que certos produtos, quando aplicados às sementes de algumas culturas, podem, em determinadas situações, ocasionar redução na germinação e na sobrevivência das plântulas (Fessel et al., 2003). Neste cenário, e com a crescente utilização de zinco no tratamento de sementes de trigo, o objetivo no trabalho foi avaliar os efeitos de diferentes doses de zinco no tratamento de sementes de quatro cultivares de trigo tradicionalmente utilizada e seu efeito nos parâmetros fisiológicos de qualidade.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O trabalho foi realizado no Laboratório de Fitotecnia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha - Campus Santo Augusto, onde foram utilizadas quatro cultivares de trigo, sendo elas: TBIO Audaz, TBIO Toruk, TBIO Sossego e TBIO Sinuelo, submetidas a cinco tratamento de sementes: Sem tratamento - Controle (Tratamento 1), Tratamento com fungicida e inseticida (Tratamento 2), Tratamento com fungicida e inseticida e 2 mL por Kg de sementes de zinco (Tratamento 3), Tratamento com fungicida e inseticida e 4 mL por Kg de sementes de zinco (Tratamento 4) e Tratamento com fungicida e inseticida e 6 mL por Kg de sementes de zinco (Tratamento 5). As doses

utilizadas foram de acordo com as recomendações técnicas de aplicação dos produtos sendo utilizado para tratamento de sementes o Standak Top (Piraclostrobina + Tiofanato Metilico + Fipronil) e o volume de calda utilizado foi de 12 mL por Kg de semente, incorporado manualmente. No tratamento controle utilizou-se somente água. As sementes foram tratadas, e posteriormente submetidas aos testes para avaliação. O teor de germinação das sementes foi realizado com quatro repetições de 100 sementes, com as contagens feitas ao 4° dia (primeira contagem) e ao 8° dia (contagem final) após a semeadura, seguindo as Regras para Análise de Sementes (Brasil, 2009), e os resultados foram expressos em percentagem pela média das repetições. O vigor em caixa de areia das sementes foi realizado conforme (Brasil, 2009). Os resultados foram submetidos à análise de variância ANOVA, e os efeitos do tratamento de sementes foram avaliados pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$) com o programa SASM – Agri (2001).

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados de germinação primeira contagem (Tabela 1) indicam que o Tratamento 1 foi superior em todas as cultivares com exceção no cultivar TBIO Sinuelo que não mostrou diferença estatística entre os tratamentos, porém o mesmo cultivar quando comparado o Tratamento 1 entre as cultivares foi o que obteve menor teor de germinação nas primeiras contagens e os demais não diferindo entre si. As sementes que apresentam maior germinação e porcentagem de sementes normais na primeira contagem serão consequentemente mais vigorosas, sendo que alguns trabalhos realizados afirmam que sementes mais vigorosas proporcionam emergência de plântulas mais rápida e uniforme, favorecem o crescimento da parte aérea e das raízes, e reduzem o índice de plantas subdesenvolvidas, conferindo maior tolerância a adversidades ambientais e elevam o potencial produtivo (Finch-Savage; Bassel, 2015; Marcos Filho, 2015; Krzyzanowski et al., 2018).

Os valores de germinação 2ª contagem (Tabela 1), nas cultivares TBIO Audaz, TBIO Toruk e TBIO Sossego o Tratamento 1 foi superior sobre os demais tratamentos, porém na cultivar TBIO Sinuelo o resultado foi inverso, onde os Tratamentos 4 e 5 sendo superiores aos demais, quando observado o tratamento entre as cultivares, e se observasse os menores índices sempre na cultivar TBIO Sinuelo, com exceção do Tratamento 4 onde a cultivar TBIO Toruk teve o menor teor de germinação. Trabalho realizado por Orioli Junior et al. (2008) concluíram que a aplicação de zinco em diferentes formas na cultura do trigo, não afetaram as variáveis de crescimento das plantas, embora tenha incrementado a concentração do micronutriente no solo e na planta.

Os resultados de vigor em caixa de areia das sementes (Tabela 1) indicam que os tratamentos não diferiram entre si, porém no Tratamento 1 entre as cultivares, a cultivar TBIO Sinuelo apresentou menor vigor quando comparada as demais. Os resultados estão de acordo com Ohse et al., (2000) que ao recobrir sementes de arroz irrigado com zinco não encontrou acréscimos na germinação e no vigor das sementes. Já Fungueto et al. (2010) não verificaram diferenças significativa na germinação de sementes de arroz tratadas com fontes de Zn, fungicida e polímeros. Tavares et al. (2013) concluíram que o tratamento de sementes de trigo com micronutrientes (Zinco, Boro e Molibdênio) não afetam a germinação. Resultados semelhantes, foram encontrados por Ribeiro et al. (1994), quando avaliaram sementes de milho tratadas com diferentes fontes de Zinco e Boro.

Tabela 1. Teor de germinação primeira contagem, teor de germinação segunda contagem e vigor em caixa de areia de quatro cultivares de trigo submetida a tratamento de sementes com diferentes doses de zinco.

Parâmetros	Trat	Cultivares [a]			
		TBIO Audaz	TBIO Toruk	TBIO Sossego	TBIO Sinuelo
Germinação (1ª contagem)	T1	97,25 ± 1,89 a A	97,50 ± 1,00 a A	96,67 ± 1,53 a A	89,25 ± 2,99 a B
	T2	93,50 ± 1,29 ab A	90,00 ± 3,37 ab A	87,67 ± 7,57 ab A	87,00 ± 2,45 a A
	T3	86,50 ± 3,79 b A	90,00 ± 3,37 b A	87,00 ± 4,58 ab A	86,50 ± 5,07 a A
	T4	85,75 ± 5,74 b A	88,50 ± 4,36 b A	87,67 ± 1,15 ab A	90,00 ± 3,56 a A
	T5	85,24 ± 6,70 b A	83,00 ± 1,83 b A	81,00 ± 7,81 b A	87,50 ± 4,43 a A
Germinação (2ª contagem)	T1	98,25 ± 1,71 a A	98,25 ± 1,26 a A	98,33 ± 0,58 a A	89,25 ± 1,50 b B
	T2	96,25 ± 0,50 ab AB	91,75 ± 2,45 b BC	96,67 ± 1,53 a A	90,50 ± 1,73 ab C
	T3	94,00 ± 2,00 ab AB	93,25 ± 1,71 b AB	95,33 ± 1,53 ab A	91,25 ± 1,50 ab B
	T4	93,75 ± 0,50 ab A	92,00 ± 1,83 b B	95,00 ± 1,00 ab A	94,00 ± 1,83 a A
	T5	92,50 ± 3,87 b A	90,75 ± 3,59 b A	92,67 ± 1,53 b A	93,50 ± 2.08 a A
Vigor em caixa de areia	T1	93,33 ± 4,16 a AB	97,33 ± 3,06 a AB	97,33 ± 4,62 a A	87,33 ± 6,43 a B
	T2	90,67 ± 1,15 a A	92,67 ± 7,57 a A	97,33 ± 3,05 a A	88,00 ± 3,46 a A
	T3	93,33 ± 3,06 a A	94,67 ± 1,15 a A	99,35 ± 1,15 a A	87,33 ± 9,87 a A
	T4	91,33 ± 2,31 a A	88,67 ± 6,11 a A	94,00 ± 6,93 a A	88,67 ± 4,16 a A
	T5	94,67 ± 3,06 a A	87,33 ± 1,15 a A	96,00 ± 5,29 a A	86,00 ± 8,72 a A

[a] Médias aritméticas ± o Desvio Padrão seguidas por letras minúsculas iguais na mesma coluna para cada parâmetro em cada tratamento e letras maiúsculas iguais na mesma linha para cada cultivar não diferem entre si pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$).
Fonte: Próprio autor

CONCLUSÕES

Portanto, os resultados indicam que para as sementes com menor qualidade fisiológica, doses com zinco aumentaram a germinação, entretanto o vigor da semente não foi influenciado, sendo que novos trabalhos precisam ser realizados com novos materiais de diferentes qualidades fisiológicas e também com a execução a campo para avaliação do comportamento das sementes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AVILA, M. R.; BRACCINI, A. DE L. E; SCAPIN, C. A.; MARTORELLI, D. T.; ALBRECHT, L. P.; FACIOLLI, F. S.; Qualidade fisiológica e produtividade das sementes de milho tratadas com micronutrientes e cultivadas no período de safrinha. Acta Scientiarum. Agronomy, v. 28, n. 4, p. 535-543, 2006

BRASIL - Regras para Análise de Sementes. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Brasilia, p.346, 2009.

CANTERI, M. G., ALTHAUS, R. A., VIRGENS FILHO, J. S., GIGLIOTI, E. A., GODOY, C. V. SASM - Agri: Sistema para análise e separação de médias em experimentos agrícolas pelos métodos Scoft-Knott, Tukey e Duncan. Revista Brasileira de Agrocomputação, V.1, N.2, p.18-24. 2001.

FAO. 2018. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Food Outlook: biannual report on global food markets. Roma: FAO. 169p.

FESSEL, S. A.; MENDONCA, E. A. F.; CARVALHO, R. V. Effect of chemical treatment on corn seeds conservation during storage. Revista Brasileira de Sementes, v. 25, n. 1, p. 25-28, 2003.

FINCH-SAVAGE, W. E.; BASSEL, G. W. Seed vigour and crop establishment: extend¬ing performance beyond adaptation. Journal of Experimental Botany, v. 67, p. 1-25, 2015.

FUNGUETO, C. I.; PINTO, J. F.; BAUDET, L.; PESKE, S. T. Desempenho de sementes de arroz irrigado recobertas com zinco. Revista Brasileira de Sementes, Londrina, v. 32, n. 2. p. 117-115. 2010.

HENNING, A. A. Patologia e tratamento de sementes: noções gerais. 2.ed. Londrina: Embrapa Soja, 2005. 52 p. (Embrapa Soja. Documentos, 264).

KRZYZANOWSKI, F. C.; FRANÇA-NETO, J. B.; HENNING, A. A. A alta qualidade da semente de soja: fator importante para a produção da cultura. Londrina: Embrapa Soja, 2018. 24 p. (Embrapa Soja. Circular técnica, 136).

MARCOS FILHO, J. Fisiologia de sementes de plantas cultivadas. 2. ed. Londrina: Abrates, 2015. 660 p.

OHSE, S.; CUBIS, J. G.; REZENDE, B. L. A.; CORTEZ, M. G.; OTTO, R. F.; Vigor e viabilidade de sementes de trigo tratadas com zinco. Biotemas, v. 25, n. 4, p. 49-58, 2011.

OHSE, S.; MARODIM, V.; SANTOS, O. S.; MARAFRON, P. A. Germinação e vigor de sementes de arroz irrigado tratadas com zinco, boro e cobre. Revista da Faculdade Zootecnia, Veterinária e Agronomia, Uruguaiana, v. 7, n. 1, p. 73-79, 2000.

ORIOLI JUNIOR, V.; PRADO, R. M.; LEONEL, C. L.; CAZETTA, D. A.; SILVEIRA, C. M.; QUEIROZ, R. J. B.; BASTOS, J. C. H. A. G. Modos de aplicação de zinco na nutrição e na produção de massa seca de plantas de trigo. Revista de la ciencia del suelo y nutrición vegetal, Temuco, v. 8, n. 1, p. 28-36, 2008.

RIBEIRO, N. D.; SANTOS, O. S. dos; MENEZES, N. L. de. 1994. Efeito do tratamento com fontes de zinco e boro na germinação e vigor de sementes de milho. Scientia Agraria, Piracicaba, v.51, n.3, p.481-485.

TAVARES, L. C.; RUFINO, C. A.; BRUNES, A. P.; FRIEDRICH, F. F.; BARROS, A. C. S. A.; VILLELA, F. A. 2013. Physiological performance of wheat seeds coated with micronutrients. Journal of Seed Science, Londrina, v.35, n.1, p.28-34.

QUARTO DE DESPEJO: A FORÇA DA VEROSSIMILHANÇA ENTRE LITERATURA E REALIDADE

TRASH ROOM: THE STRENGTH OF THE LIKELIHOOD BETWEEN LITERATURE AND REALITY

Adriana Gotens Antunes; Vejane Gaelzer; Raquel Ribeiro Moreira.

Resumo: Carolina Maria de Jesus, mulher negra, favelada e excluída, transcreveu sua história em palavras, frases e capítulos que demonstram a verossimilhança entre literatura e realidade, de maneira atemporal. Sabe-se que a construção feminina, historicamente, se deu e se dá de forma complexa. A constituição de diversas mulheres, hoje, é um processo influenciado pela história que outras mulheres concretizaram e, nelas, ecoam olhares e vozes. Retrato disso é a história de Carolina, escritora modernista que, apesar de esquecida e marginalizada por uma esfera social desigual e injusta, espelha, no enredo de suas vivências, as vivências de milhares, como em "Quarto de despejo". Constata-se que a obra de uma mulher negra, brasileira e favelada deve ser objeto de análise e ponderação na atualidade a contribuir na constatação e no combate de estigmas enraizados fortemente na sociedade.

Palavras-chaves: favela; literatura; desigualdade; mulher.

Abstrac: Carolina Maria de Jesus, a black, slum and excluded woman, transcribed her story in words, phrases and chapters which show the likelihood between literature and reality in a timeless way. It is known that the woman constitution, in history, took and takes place in a complex way. The constitution of several women, today, is a process influenced directly by the history that other women have concretized and, at them, looks and voices are echoed. Proof of this is Carolina's history, a modernist writer who, despite being forgiven and marginalized by an unequal and unfair society, reflects, in her storyline of experiences, the experiences of thousands, as in "Trash room". We see that a black, brazilian and slum woman's work should be an object of analysis and thinking at the present time, in a way that contributes in the realization and battle against strongly rooted stigmas in society.

Keywords: slum; literature; inequality; woman.

INTRODUÇÃO

"A favela é o quarto de despejo de uma cidade. Nós, os pobres, somos os trastes velhos" (JESUS, 1979, p. 167). "Não há coisa pior na vida do que a própria vida" (JESUS, 1979, p. 169). Tais fortes reflexões são feitas, por Carolina Maria de Jesus, em entrevista ao final de sua obra "Quarto de despejo". Elas só poderiam exclamar tanta veracidade em suas palavras caso fossem escritas por alguém que, com efeito, experienciou-as. E é esse o caso. Após ter sua escrita rejeitada por diversas editoras, o jornalista Audálio Dantas reconheceu que nos diários escritos por Carolina ecoavam a voz de muitos e materializam, até hoje, a vivência dos marginalizados. Nas palavras do jornalista: "Repórter nenhum, escritor nenhum poderia escrever melhor aquela história - a visão de dentro da favela" (JESUS, 1979, p. 3).

Contar a história mediante palavras escritas e demonstrar a completude de uma realidade pertencente a um momento histórico é papel intrínseco da literatura. Porquanto, aspectos sociais, políticos, econômicos e culturais da veracidade de uma época são refletidos e refratados em manifestações literárias, permitindo-nos inteirar nossos conhecimentos utilizando não unicamente de livros didáticos de história. A obra "Quarto de despejo" é uma elucidação disso, ao passo que todo o sofrimento provocado pela desigualdade, pela fome e pela pobreza perpassam a experiência da autora e esboçam a vida de todos aqueles que já presenciaram seus efeitos. Aqui, a literatura é forma de resistência, reflexão e impacto. À vista disso, é essencial que a assimilamos como elemento de conhecimento histórico narrado e escrito e, ainda, como conhecê-la propicia caráter transformador.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Para desenvolvimento do presente resumo expandido, será utilizado o método de abordagem hipotético-dedutivo, observando a complexidade política, social e cultural da obra "Quarto de despejo", publicada em 1960 por Carolina Maria de Jesus e, concomitantemente, analisando-a, bem como seu contexto histórico, sob um viés crítico e reflexivo, demonstrando que sua relevância perpassa décadas e, infelizmente, ainda se faz presente fortemente em 2021.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

"Despejar" indivíduos em uma favela não é um fenômeno novo no Brasil. Excluir esses indivíduos socialmente também não. Tristemente, esquece-se que escrever as histórias da população brasileira exige mais do que diplomas, crachás e dinheiro, mas são necessárias experiências reais. "Quarto de despejo" é parte dessa história real e denota que o Brasil não é apenas o país do Carnaval e da alegria. É, também, o país de injustiças e desigualdades, comumente despercebidas e/ou apagadas propositalmente. Nesse viés, torna-se impreterível analisar obras como a de de Carolina Maria de Jesus, que traz denúncias acerca da sociedade de 1960 e suas mazelas sociais, vivenciadas por muitos. Não obstante, devido ao caráter atemporal dos estigmas associados à pobreza no Brasil, tal escrita, rica em reflexões, perpassa 1960, data de sua publicação, e

se faz verídica e poderosa mesmo 60 anos depois. Possível e infelizmente, seguirá representando a resistência daqueles cujo sofrimento se assemelha ao de Carolina. A escritora modernista teve seus diários encontrados por Audálio Dantas, jornalista que pretendia efetivar uma matéria sobre a favela do Canindé, localizada à beira do rio Tietê, em São Paulo. Ao descobrir Carolina, que, segundo ele, tinha muito a dizer, acreditou que os mais de 20 diários, sujos e encardidos, por ela escritos e guardados seriam um retrato fiel e de grande relevância histórico-social não apenas daquele lugar, mas do Brasil como uma totalidade.

Vivendo em simbiose com todos os elementos da favela - a fome, a desigualdade, a precariedade, as inseguranças, as brigas, o cansaço, as doenças, a morte e as tristezas -, a autora, jovem e mãe solo de Vera Eunice, João José e José Carlos, sobrevivia a um cotidiano extenuante enquanto buscava o sustento da família. Esse cotidiano molda-se de maneira tão exaustiva que Dantas selecionou, para as obras, os mais significativos trechos dos escritos a fim de que a repetição não se tornasse exaustiva na leitura. Trabalhando como catadora de papel e lutando contra a escassez de recursos diariamente, Carolina chegou a conhecer a cor da fome: amarela, já que, ao transcender o suportável, a escassez de alimento torna tudo ao seu entorno amarelo.

A obra de Carolina é uma das personificações da literatura modernista e da vida brasileira. Na manifestação literária em questão, o lirismo e os erros gramaticais conferem uma atmosfera realista e expressiva, ultrapassando os limites da escrita em primeira pessoa e representando a coletividade dessa comunidade excluída. A autora faleceu em 1977, na periferia de São Paulo, e, conquanto quase esquecida pelos veículos da mídia e pela literatura, será sempre quem esboçou e representou a realidade em palavras: "Eu sabia que ia angariar inimigos, porque ninguém está habituado a esse tipo de leitura. Seja o que Deus quiser. Eu escrevi a realidade" (JESUS, 1979, p. 169).

CONCLUSÕES

A literatura é poderosa: nos permite viver, de longe e a qualquer momento, uma realidade que não é nossa. Viver, ainda que de longe, a realidade de Carolina, torna a sociedade mais humanitária. Portanto, a participação daqueles excluídos e ignorados socialmente na literatura é imprescindível para que se aprenda com tais vivências. Isso porque, além de poderosos espelhos sociais, as manifestações literárias são protestos, críticas, reflexões, objetos de estudo e dissipadores de conhecimento. Carolina Maria de Jesus, em "Quarto de Despejo", é responsável por escrever e materializar não apenas uma história, mas sua própria história e de tantas outras Carolinas, atravessadas por uma sociedade excludente e preconceituosa com problemáticas inerentes de raízes vigorosas e atemporais.

À medida que a inserção da diversidade cresce no meio literário, a dissolução desses preconceitos estigmatizados e possibilidades de reflexão se fazem possíveis. A força da verossimilhança entre literatura e realidade é expressada na face e no mundo de Carolina. Decorrente disso, mediante sua autobiografia traduzida em forma de diário, a autora é responsável por fazer de um livro um espelho social; e de uma história, um discurso reflexivo que anseia transformação e unidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

JESUS, Carolina Maria de. **Quarto de despejo: diário de uma favelada**. Edição Popular (9ª edição), 1979.

GRUPO DE PESQUISA: SABERES DA NEUROCIÊNCIA COGNITIVA E A APRENDIZAGEM ESCOLAR

RESEARCH GROUP: KNOWLEDGE OF COGNITIVE NEUROSCIENCE AND SCHOOL LEARNING

Anelise Santos Da Silva; Estela Mari Santos Simões Da Silva.

Resumo: O cérebro humano por muito tempo configurou-se apenas como um mistério, que sempre desejou-se desvendar. Este interesse avança por séculos, sendo motivo de muitas inquietações e especulações, vindo a ganhar maior ênfase pelo progresso que a tecnologia possibilita nesta área. A neurociência enquanto um novo campo de estudo, apresenta-se como uma aliada do professor ao planejar as atividades que irá desenvolver em sala de aula. Propõe-se então este projeto de pesquisa, desenvolvido no IFFar Campus São Borja, com o objetivo de embasar discussões, identificar e compreender de que forma estes saberes neurocientíficos podem de fato auxiliar os professores no desenvolvimento de suas aulas, no sentido de levar o aluno a atingir um estado de maior conhecimento de forma mais eficiente e proveitosa. Através de estudos bibliográficos e grupais, reflexões e debates sobre conhecimentos neurocientíficos como as emoções, a memória, a atenção, entre outros, busca-se compartilhar os resultados do projeto por meio de artigos científicos, bem como, como produto final do projeto, a construção de uma cartilha informativa sobre as aproximações entre o campo da neurociência e educação, visando a disseminação destes conhecimentos, os quais podem potencializar metodologias e dar novas visões aos professores referentes ao processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chaves: Neurociência, Educação, Aprendizagem

Abstrac: The human brain for a long time was only a mystery, which was always wanted to unravel. This interest advances for centuries, being the reason for many concerns and speculations, coming to gain greater emphasis due to the progress that technology makes possible in this area. Neuroscience as a new field of study, presents itself as an ally of the teacher when planning the activities that will be developed in the classroom. This research project is then proposed, developed at the IFFar Campus São Borja, with the objective of supporting discussions, identifying and understanding how this neuroscientific knowledge can actually help teachers in the development of their classes, in order to take the student to reach a state of greater knowledge more efficiently and profitably. Through bibliographic and group studies, reflections and debates on neuroscientific knowledge such as emotions, memory, attention, among others, we seek to share the project results through scientific articles, as well as, as a final product of the project, the construction of an informative booklet on the approximations between the field of neuroscience and education, aiming at the dissemination of this knowledge, which can enhance methodologies and give new views to teachers regarding the teaching-learning process.

Keywords: Neuroscience, Education, Learning

INTRODUÇÃO

No Brasil muito ainda se precisa avançar em termos de qualidade de ensino ofertado nas instituições escolares. Ao examinar indicadores de desempenho escolar nota-se o desempenho deficitário que muitos estudantes apresentam e também como o sistema educacional do país possui bases frágeis, ficando atrás de muitos países em rankings de performances de estudantes. Buscar novas ferramentas e bases para sustentar práticas pedagógicas desenvolvidas é uma emergência no trabalho realizado por cada educador.

O desafio está posto aos docentes e à toda comunidade escolar, perseguir uma melhor qualidade no processo educacional e aspirar o sucesso de todos os discentes que a escola chegam, independente de suas especificidades. Para obter melhores resultados e mais eficiência é preciso investir em novas abordagens, metodologias e utilizar de conhecimentos que vêm sendo construídos ao longo da história e que podem auxiliar nesta marcha que deve ser constante.

Neste sentido, a neurociência vem mostrando que, assim como outros recursos didáticos já existes, pode auxiliar o educador em práticas mais conscientes e efetivas de trabalho, pois colabora de forma significativa na compreensão de como o aluno aprende e de quais mecanismos cerebrais podem ser acionados para um melhor aproveitamento e rendimento escolar dos discentes. Assim, a neurociência cognitiva é uma aliada e atualizada ciência que compreende os sujeitos enquanto únicos, pensantes, atuantes, que possuem aprendizagem que ocorrem de maneira singular e diversificada. Portanto, pode assessorar o educador na tentativa de desvendar os mistérios que ocorrem em nosso cérebro durante o ato de aprender. Disponibiliza ao educador contemporâneo, sólidos e comprovados conhecimentos a respeito dos processos envolvidos na aprendizagem e ainda o entendimento sobre como se processa a memória, a linguagem, o desenvolvimento infantil, os estímulos sensoriais, a atenção, a curiosidade e a afetividade. Tudo isso torna o ato de aprender e ensinar algo fascinante e não mais uma mera transmissão de informações, como outrora.

Buscar compreender como a Neurociência Cognitiva pode contribuir na prática pedagógica dos docentes é acreditar que uma educação de

melhor qualidade é possível em nosso país. É pensar que "[...] o espaço pedagógico é um texto para ser constantemente lido, escrito e relido" (FREIRE, 1996, p. 109).

Para tanto, propomos o projeto de pesquisa "Saberes da Neurociência Cognitiva e a Aprendizagem Escolar", desenvolvido no IFFar São Borja, que visa identificar, analisar e refletir, sobre quais conhecimentos neurocientíficos podem influenciar positivamente nas práticas docentes, na intenção de cooperar no desenvolvimento de sua mudança e na transformação do perfil do profissional da educação, por meio da construção de conhecimento significativos que favoreçam a qualidade da aprendizagem no espaço escolar. Assim, o desafio proposto é estabelecer uma ligação coerente entre Neurociência Cognitiva e práticas escolares.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A metodologia utilizada é de natureza básica, a qual baseia-se em uma abordagem qualitativa, sendo quanto aos objetivos, exploratória; e quanto aos procedimentos, de cunho bibliográfico. Através de aportes teóricos do campo da educação e do campo da neurociências direcionam-se às reflexões e debates, visando oferecer uma visão mais holística sobre os assuntos abordados, para que haja construções significativas de conhecimento que podem de fato influenciar positivamente práticas docentes.

Diante o exposto, é objetivo do projeto investigar quais conhecimentos da Neurociência Cognitiva podem beneficiar o processo de aprendizagem; identificar contribuições da neurociência cognitiva ao trabalho do professor; ampliar o universo de saberes docentes necessários à prática educativa; oportunizar o contato com saberes neurocientíficos na formação inicial de futuros professores; possibilitar aos participantes reflexões, debates e produções articulando neurociência e educação; divulgar aproximações entre o campo da neurociência e educação, visando potencializar metodologias e processos de ensino-aprendizagem através da construção e distribuição de uma cartilha informativa, bem como em artigos científicos publicados e apresentados em eventos na área da educação.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto está em fase inicial e até o presente momento foram desenvolvidas as ações preliminares de planejamento e formação do grupo de pesquisa, o qual conta com nove participantes, sendo um aluno bolsista PAIC-ES (IC), três alunos voluntários, quatro colaboradores e um coordenador.

Mediante cronograma, as primeiras atividades executadas referem-se ao levantamento de embasamentos teóricos e realização de fichamento de obras selecionadas previamente – livros e artigos científicos referentes ao tema – como forma de "organizar ideias a partir do estudo do material de pesquisa" (FRANCELIN, 2016, p. 127), onde utiliza-se uma bibliografia com autores como Cosenza e Guerra (2011), Relvas (2012), Paradiso (2002), Izquierdo (1989), entre outros.

As leituras são feitas em pares e há sempre uma data para socialização com o grande grupo, sendo este um momento fundamental "para que todos tenham acesso ao conhecimento assimilado" (RIESS, 2010, p. 26).

Em consonância com os objetivos propostos, as atividades do projeto levaram o grupo a discutir sobre como a Neurociência Cognitiva traz uma nova perspectiva da Inclusão, onde considera-se as diversidades do cérebro humano e, assim, é possível adequar a prática pedagógica de modo a entender as limitações e fazer fluir o potencial de cada aluno. Sendo assim, artigos oriundos destas discussões já foram produzidos e apresentados em evento internacional sobre Inclusão Escolar, submetidos em forma de trabalho completo e, futuramente, serão publicados em e-book pela organização do evento citado.

Ao final do projeto pretende-se elaborar uma cartilha informativa conforme o tema do projeto. Vemos a construção deste material como forma de compartilhamento dos saberes gerados através dos resultados obtidos durante o desenvolvimento do projeto de pesquisa, bem como de interação entre a pesquisa e a comunidade do IFFar.

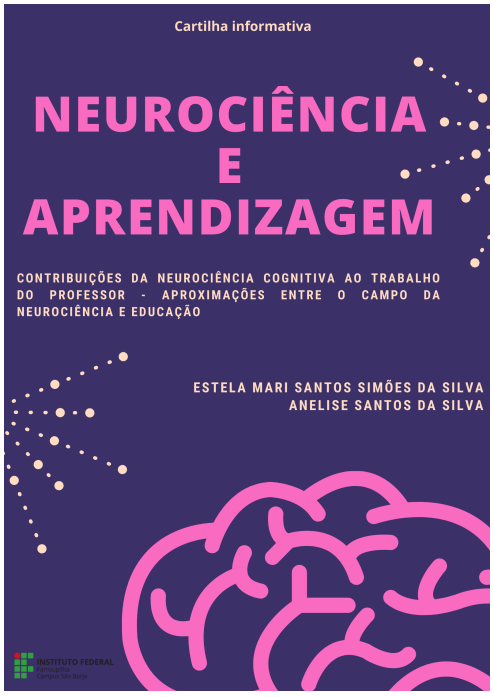


Figura 1. Protótipo de capa da cartilha informativa. **Fonte:** original da autora

Optou-se por uma construção gradativa da cartilha: desde o início do projeto, a mesma é constantemente enriquecida conforme desenvolvimento das atividades e estudos efetuados.

Ainda que de forma preliminar, o grupo elenca alguns tópicos importantes que comporão a cartilha, como reflexões sobre neurociência e inclusão escolar, pois a neurociência corrobora com o pensamento de que todos somos diferentes enquanto seres humanos, todos temos deficiências, não somos seres perfeitos e cada um aprende de maneira diferente, em velocidade diferente, respondendo a diferentes estímulos; a importância da inserção de saberes da neurociência na formação de professores, a fim de que os meios neurocientíficos sejam apresentados na graduação e o futuro educador possa ter conhecimento dessas teorias, de modo ao qual possa buscar sua utilização em favor da educação; a relação das emoções no processo de ensino e aprendizagem, tendo em vista que em um ambiente acolhedor, estimulante e com interações equilibradas é propício ao bem estar do estudante e ao seu aprendizado; entre outros.

CONCLUSÕES

Através das ações propostas, este projeto visa evidenciar as contribuições da Neurociência para a Educação, em especial no processo de aprendizagem. Busca-se o compartilhamento dos saberes adquiridos na realização do projeto por meio da construção de uma cartilha, a qual oportunize ao professor estabelecer ligações significativas entre a neurociência cognitiva e suas práticas escolares

A pedagogia moderna precisa aproveitar os benefícios desta área científica para que possa atender às necessidades de uma sociedade globalizada de contexto complexo e cada vez mais exigente. Por tanto, é indispensável nos dias atuais a busca pelo estreitamento dos conhecimentos da neurociência com as práticas escolares, de forma segura e em linguagem acessível aos educadores, pois já não é mais possível negar a contribuição positiva que a neurociência pode dispor para os processos educativos. A Neurociência certamente não resolve todos os problemas de aprendizagem, mas traz novas contribuições e embasamentos para melhoria das práticas pedagógicas, onde as diferenças são valorizadas.

Agradecimento

Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica no Ensino Superior (PAIC ES) - IFFar

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. SãoPaulo: Paz e Terra, 1996.

COSENZA, R. e GUERRA, L. **Neurociência e educação: como o cérebro aprende**. Porto Alegre: Artmed, 2011

FRANCELIN, Marivalde Moacir. **Fichamento como método de documentação e estudo**. In: Tópicos para o ensino de biblioteconomia: volume I, [S.l: s.n.], p. 190 , 2016. Disponível em:<https://repositorio.usp.br/item/002749741>. Acesso em: 29 de agosto de 2021

IZQUIERDO, I. **Memórias. Estudos avançados**. São Paulo: USP, vol.3, nº 6, may/aug./ 1989

PARADISO, M.A. **Neurociências: desvendando o sistema nervoso**. Porto Alegre: Artmed, 2002

RELVAS, M. P. **Neurociência na prática pedagógica**. Rio de Janeiro: Wak, 2012

RIESS, Maria Luiza Ramos. **Trabalho em grupo: instrumento mediador de socialização e aprendizagem**. Trabalho de conclusão de curso. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Educação. Curso de Pedagogia: Ensino a Distância: Licenciatura. 33 páginas, 2010. Disponível em:<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/35714>. Acesso em: 29 de agosto de 2021.

CARACTERÍSTICAS DA CARCAÇA DE NOVILHOS INTEIROS OU CASTRADOS TERMINADOS EM CONFINAMENTO – UMA META-ANÁLISE

CARCASS CHARACTERISTICS OF WHOLE OR CASTRATED STEERS FINISHED IN FEEDLOT - A META-ANALYSIS

Sabrina Amalia Jappe; Jullia Sehorek Teixeira; Lucas Milani; Rudinei Klahn Muniz Júnior; Augusto José Lopes Pereira; Rangel Fernandes Pacheco.

Resumo: Os sistemas de produção de carne bovina no Brasil estão optando por sistemas mais intensivos, a fim de, suprir a demanda do mercado interno e externo. Segundo ABIEC 2020, em 2019 a pecuária de corte representou 8,5% do PIB brasileiro. Dessa forma, o presente trabalho têm por objetivo avaliar as características da carcaça de novilhos inteiros ou castrados terminados em confinamento. O estudo meta-analítico contemplou 76 artigos selecionados e classificados por avaliadores. Os dados analisados através do Teste de Kruskal-Wallis demonstraram que o peso de abate e o peso de carcaça quente não possuem diferença significativa entre os dois grupos. No entanto, o peso de carcaça fria, rendimento de carcaça quente, rendimento de carcaça fria e peso corporal inicial foram maiores para o grupo de animais castrados. Demonstrando, que os animais inteiros possuem vantagens nas características físicas da carcaça em relação aos animais castrados. Segundo estudos, sabe-se que animais inteiros sofrem efeitos do hormônio testosterona refletindo diretamente no desenvolvimento dos animais. Com isso, podemos sugerir que o tempo de terminação maior para os animais inteiros está ligado ao temperamento, pois animais inteiros tendem a ser mais agressivos que animais castrados. Portanto, foi possível observar que os dois grupos avaliados (castrados e inteiros) são grandes influenciadores nas características das carcaças.

Palavras-chaves: Bovinos, confinamento, terminação, meta-análise, desempenho.

Abstrac: The beef production systems in Brazil are opting for more intensive systems, in order to supply the demand of the internal and external market. According to ABIEC 2020, in 2019 beef cattle raising represented 8.5% of the Brazilian GDP. Thus, the present work aims to evaluate the carcass characteristics of whole or castrated steers finished in feedlot. The meta-analytic study included 76 articles selected and classified by evaluators. Data analyzed using the Kruskal-Wallis test showed that slaughter weight and hot carcass weight do not have significant difference between the two groups. However, cold carcass weight, hot carcass yield, cold carcass yield and initial body weight were higher for the group of castrated animals. Demonstrating that whole animals have advantages in the physical characteristics of the carcass compared to castrated animals. According to studies, it is known that whole animals suffer the effects of the hormone testosterone, directly reflecting on the animals' development. Thus, we can suggest that the longer termination time for whole animals is linked to temperament, as whole animals tend to be more aggressive than castrated animals. Therefore, it was possible to observe that the two evaluated groups (castrated and whole) are major influencers on carcass characteristics.

Keywords: Cattle, feedlot, finishing, meta-analysis, performance.

INTRODUÇÃO

A produção de carne bovina no Brasil é responsável por 20% do comércio mundial (ABIEC,2019). Com isso, os sistemas de produção são moldados pelas diversas interferências devido a quesitos externos que demandam uma produção diferenciada, a qual priorize novas organizações dos sistemas de produção. Dessa forma, devido ao cenário atual em que a pecuária de corte está em evidência muitos produtores optaram pela criação de bovinos em confinamento. Segundo censo DSM de confinamento no ano de 2020 a terminação de animais confinados bateu recorde, engordando 6,2 milhões de animais. Em extensa revisão verificou-se que as características da carcaça e da carne de bovinos são influenciadas por distintos fatores, dentre eles a condição sexual dos animais, castrado e não castrado (LAWRIE,2005). Animais inteiros ou não castrados apresentam vantagens sobre animais castrados quanto a conversão alimentar e desenvolvimento muscular, porém, o manejo destes animais é mais dificultoso devido ao comportamento mais agressivo e a atividade sexual. Além disso, há influência sobre a deposição de gordura na carcaça, coloração da carne, maciez e palatabilidade (DUNSHEA, 2005; RESTLE,1994).

1 MATERIAIS E MÉTODO

Entre junho a dezembro de 2019, dois revisores independentes selecionaram artigos relacionados a carcaça e carne de novilhos terminados em confinamento por meio de busca eletrônica na base de dados Scielo e Google Acadêmicos.

O critério de escolha da pergunta utilizada na busca dos artigos foi decomposto seguindo a ferramenta PICO (Young, 2002), que representa um acrônimo para Paciente, Intervenção, Comparação e “Outcomes” (desfecho). Na plataforma eletrônica Google Acadêmicos foi estabelecido critério de pesquisar por páginas em português, sem restrição de ano. Na plataforma eletrônica Scielo não houve restrição de idioma ou de ano.

Ao final do processo de busca foram encontrados 380 artigos, 193 obtidos da plataforma Google Acadêmicos e 187 obtidos da plataforma Scielo. Na etapa seguinte, os resumos dos artigos foram avaliados por pares para verificar se atendiam os seguintes requisitos: (1) ser oriundos de pesquisas primárias (trabalho de campo); (2) terem abordado as características de carcaça e carne de novilhos confinados; (3) deveriam ter sido desenvolvidos no Brasil.

Após essa triagem, restaram 76 artigos que foram avaliados na integra para construção da base de dados. Os dados foram agrupados em função da condição sexual dos novilhos, castrados ou não-castrados. A análise estatística foi realizada utilizando-se o procedimento general linear model (GLM) do SAS 9.2. Os dados foram testados quanto a normalidade, através do teste Kolmogorov-Smirnov e de homogeneidade das variâncias pelos testes de Levene's e Brow-Forsythe. Posteriormente, os dados foram submetidos a análise de variância com aplicação do teste F.

As variáveis período de terminação, peso corporal de abate, peso de carcaça fria, músculo, osso, textura, força de cisalhamento, coloração, não atenderam os pressupostos de normalidade e homogeneidade dos resíduos e foram submetidas ao Teste de Kruskal-Wallis.

O modelo matemático utilizado para a análise de variância é descrito a seguir: (Yijkl= µ+ Arti + GGj + Sexok + Categorial +eijk). Considerando: Yijk, as variáveis dependents; µa média de toda as observações; Arti, efeito do artigo; GGj, efeito do grupo genético; Sexok, efeito da condição sexual; Categorial, efeito da categoria; eijkl, erro aleatório associado a cada observação, NID (0, σ2).

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1 Desempenho e características quantitativas da carcaça de novilhos confinados em função da condição sexual

Variável	Condição sexual		*P valor*
	Castrado	Não-castrado	
Período de terminação, dias*	117.9 ± 4.39	125.7 ± 4.73	0.2072
Peso corporal inicial, kg	303.4 ± 8.57	315.3 ± 9.15	0.2959
Peso corporal de abate, kg*	428.6 ± 6.17	468.2 ± 7.22	<0.0001
Peso de carcaça quente, kg	235.8 ± 3.83	262.2 ± 3.97	<0.0001
Peso de carcaça fria, kg*	228.1 ± 3.38	246.4 ± 4.45	0.0021
Rendimento de carcaça quente, %	54.1 ± 0.44	54.7 ± 0.46	0.3022
Rendimento de carcaça fria, %	52.8 ± 0.61	54.7 ± 0.71	0.0418

* Avaliado pelo Teste de Kruskal-Wallis

O desempenho dos novilhos confinados e características quantitativas da carcaça verificou que animais não castrados obtiveram resultados superiores quando comparados aos animais castrados, em detrimento da atividade do hormônio testosterona, o qual é responsável pelo crescimento muscular e a melhor conversão alimentar (ANDERSON,2007). Porém, em relação ao tempo de terminação os animais castrados apresentaram média de 117.9 dias, enquanto para os animais inteiros a média foi de 125.7 dias, podemos sugerir que este resultado foi em detrimento do temperamento dos animais inteiros.

O peso corporal inicial das categorias avaliadas apresentaram diferenças (P=0.2959) e o peso corporal de abate para animais castrados e inteiros evidenciou 428.6 e 468.2 Kg, respectivamente. O maior peso de abate refletiu no maior peso de carcaça quente (P<0.0001) e consequentemente em maiores rendimentos de carcaça fria.

CONCLUSÕES

Conclui-se que novilhos inteiros possuem melhor desempenho para as características de carcaça. Porém, quanto ao sistema utilizado deve-se considerar o temperamento dos animais, pois irá refletir diretamente no tempo de terminação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HIGGINS, J.P.T., THOMPSON, S.G., DEEKS, J.J., ALTMAN, D.G., 2003. Measuring inconsistency in meta-analyses. BMJ. 327, 557-560.

LEAN, I., RABIEE, A., DUFFIELD, T., DOHOO, I., 2009. Invited review: Use of meta-analysis in animal health and reproduction: Methods and applications. J. Dairy Sci. 92, 3545–3565.

METZ, P.A.M.; MENEZES, L.F.G.; ARBOITTE, M.Z.; BRONDANI, I.L.; RESTLE, J.; CALLEGARO, A.M. 2009. Influência do peso ao início da terminação sobre as características de carcaça e da carne de novilhos mestiços Nelore × Charolês. R Bras Zootec. v.38, n.2, p.346-353.

YOUNG S. 2002, Evidence-based management: a literature review. J Nurs Manage. 10(3), 145-51.

BEEF REPORT. Perfil da Pecuária no Brasil 2020. Beef REPORT 2020, [*s. l.*], 5 maio 2020. Disponível em: https://www.cicarne.com.br/wp-content/uploads/2020/05/SUM%C3%81RIO-BEEF-REPORT-2020_NET.pdf. Acesso em: 18 ago. 2021.

CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO ACERCA DA ELETRICIDADE A PARTIR DO CONHECIMENTO PRÉVIO DOS ESTUDANTES

BUILDING SCIENTIFIC KNOWLEDGE ABOUT ELECTRICITY FROM STUDENTS' PRIOR KNOWLEDGE

Maria Augusta Butzen Schardong; Salete Adriane Kraemer; Jonas Cegelka Da Silva; Raquel Maldaner Paranhos.

Resumo: Fortalecer o currículo integrado é fundamental aos Institutos Federais de Educação e, a atitude interdisciplinar é uma via fecunda para isso. Uma investigação interdisciplinar envolvendo duas disciplinas – Física e Sistemas Prediais, do Curso Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal Farroupilha (IFFAR), Campus Santa Rosa, tem indicado fortes indícios de aprendizagem significativa dos estudantes sobre os circuitos elétricos simples.

Palavras-chaves: Eletricidade, aprendizagem significativa, interdisciplinaridade.

Abstrac: Strengthening the integrated curriculum is fundamental to the Federal Institutes of Education, and the interdisciplinary attitude is a fruitful way to achieve this. An interdisciplinary investigation involving two subjects – Physics and Building Systems, from the Technical Course in Buildings Integrated with High School at the Federal Institute Farroupilha (IFFAR), Campus Santa Rosa, has indicated strong evidence of significant student learning about simple electrical circuits.

Keywords: Electricity, meaningful learning, interdisciplinarity.

INTRODUÇÃO

Há muito, na área de ciências da natureza, pesquisadores indicam que o ensino é fragmentado, conteudista, memorístico e preparatório para provas e desarticulado do contexto dos estudantes (Moreira, 2021), favorecendo uma aprendizagem mecânica. Não num sentido dicotômico, mas num contínuo, ao contrário o ensino de ciências deveria facilitar a aprendizagem significativa, numa teoria ausubeliana.

De acordo com Ausubel (2003), a aprendizagem significativa de novos conceitos deve acontecer numa interação com os conhecimentos prévios que os estudantes têm em sua estrutura cognitiva. Fundamentada nessa teoria, a Unidade de Ensino Potencialmente Significativa (UEPS) estabelece como primeiro passo, depois de definido o conteúdo a ser explorado, a proposição de situações introdutórias que levem o estudante a externalizar seu conhecimento prévio que seja relevante para a ancoragem de novos conceitos (MOREIRA, 2011). Considerando a temática investigada, circuitos elétricos simples, é salutar enfatizar que, devido a persistência das concepções prévias dos estudantes, mesmo depois de anos de instrução, é necessário desenvolver atividades que partam de seus conhecimentos prévios e que favoreçam a construção gradual de conhecimentos científicos (PONTES; DE PRO, 2001).

Se o ensino das ciências da natureza é fragmentado, um caminho para minimizar as fronteiras entre as disciplinas é a atitude interdisciplinar, consciente e objetiva daqueles que a praticam, num movimento ininterrupto, que cria e recria pontos para discussão (FERREIRA, 2013). Ainda que a interdisciplinaridade seja, muitas vezes reduzida e simplificada a uma justaposição de disciplinas, ela corresponde à busca reconstituição da totalidade a partir de conceitos originados em distintos recortes da realidade (RAMOS, 2011).

Fundamentados nesse referencial teórico, os professores das disciplinas de física e sistemas prediais, ministradas aos estudantes do terceiro ano do curso técnico em edificações integrado ao ensino médio, do Instituto Federal Farroupilha, Campus Santa Rosa, elaboraram e desenvolveram uma UEPS interdisciplinar acerca dos circuitos elétricos simples. Ainda que a UEPS envolva diversos passos, o objetivo deste escrito é analisar indícios de aprendizagem significativa dos estudantes para os conceitos de corrente elétrica, resistência elétrica e diferença de potencial elétrico.

1 MATERIAIS E MÉTODO

As atividades da UEPS foram desenvolvidas na turma do terceiro ano do Curso técnico em edificações integrado ao ensino médio, do IFFAR, Campus Santa Rosa, a qual é constituída por vinte e oito estudantes. A UEPS vem sendo desenvolvida e aperfeiçoada a cada ano desde 2019 e, neste último ano, precisou ser adequada para o contexto de atividades remotas, em função da pandemia do Covid-19. Seguindo a organização institucional, as aulas síncronas das disciplinas acontecem quinzenalmente, mediadas por plataformas digitais, como o *Google Meet*, intercaladas com as aulas assíncronas, desenvolvidas através do Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA). Em todas as aulas síncronas os dois professores estão presentes na sala do *Meet*, desenvolvendo a aula conjuntamente.

Como forma de ativar suas estruturas cognitivas para novas aprendizagens, na primeira aula os estudantes responderam a um questionário, composto por seis questões, no qual deveriam externalizar seus conhecimentos prévios acerca dos conceitos relacionados aos circuitos elétricos, tais como corrente elétrica, resistência elétrica e diferença de potencial elétrico. Um exemplo de questão que os alunos responderam, extraída de Silveira, Moreira, Axt (1989) é: nos circuitos da figura abaixo, a lâmpada L, o resistor R e a bateria são exatamente os mesmos. Nestas situações: (a) L brilha mais no circuito 1a. (b) L brilha igual em ambos os circuitos. (c) L brilha mais no circuito 1b.

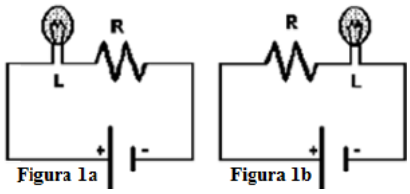


Figura 1a Figura 1b

Além do questionário, os estudantes assistiram a vídeo sobre curto-circuito em uma instalação elétrica residencial (*https://www.youtube.com/watch?v=Tw_0iGhxLtg*), o qual explora de uma maneira mais geral os conceitos-chave dos circuitos elétricos. A partir do vídeo, diversos questionamentos foram feitos aos estudantes, tendo como premissa o diálogo como favorecedor de uma aprendizagem significativa. Um exemplo de questionamento realizado é: por que aparelhos de ar-condicionado, chuveiro e micro-ondas necessitam de uma tomada de uso exclusivo?

O material instrucional utilizado pelos professores foi elaborado considerando os conhecimentos prévios dos estudantes, abarcando os conceitos de carga elétrica, diferença de potencial elétrico (ddp), corrente elétrica, resistência elétrica, potência elétrica, efeito Joule, dispositivos de proteção, fator de demanda, tomadas, dimensionamento dos condutores e eletrodutos, etc. Este material esteve relacionado ao contexto profissional de um técnico em edificações, buscando o entendimento sobre a norma específica NBR 5410: instalações elétricas de baixa tensão (ABNT, 2004).

A partir do estudo deste material instrucional, um próximo passo da UEPS consistiu em verificar indícios de aprendizagem significativa dos estudantes mediante questionário avaliativo, realizado em duplas. Este questionário retomou os conceitos trabalhados em dez questões elaboradas em contextos diferentes daqueles apresentados no material instrucional, conforme sugere Ausubel (2003). Um exemplo de questão solicitada aos estudantes é: no nosso estudo, dialogamos bastante sobre os “termos” corrente elétrica, eletricidade e voltagem. Esses três termos são sinônimos? Justifique sua resposta.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Identificar os conhecimentos prévios dos estudantes é fundamental para a elaboração dos materiais instrucionais potencialmente significativos, favorecendo a aprendizagem significativa acerca dos conceitos estudados. A identificação dos conhecimentos prévios aconteceu tanto na análise do questionário inicial, quanto nos diálogos acerca do vídeo apresentado, o qual também serviu de organizador prévio, na medida em que relacionou de uma maneira geral os novos conhecimentos e os conhecimentos prévios (MOREIRA, 2011).

Da análise desses materiais foi possível identificar que a maior parte dos estudantes (61%) compreende que a corrente elétrica vai diminuindo ao longo de um circuito elétrico, sempre que atravessa um resistor, tal como reportado por Solano et al (2002). Além disso, 82% dos estudantes não têm um modelo representativo correto para a representação de um circuito elétrico, que é aquele no qual a corrente elétrica precisa de um caminho fechado a ser percorrido; considerando uma pilha, a corrente tem o sentido do polo positivo ao negativo; que a lâmpada não consome a corrente elétrica, a qual é conservada, da mesma forma como apontado por Pozo e Crespo (2009).

Analisando o questionário avaliativo, a totalidade dos estudantes externalizou o modelo cientificamente aceito, da necessidade de um circuito fechado, a corrente elétrica ser estabelecida no sentido do polo positivo ao negativo da pilha, sem ser gasta ao passar por uma lâmpada, indicando fortes indícios de aprendizagem significativa acerca da conexão necessária para fechar um circuito elétrico. Quanto à relação entre a ddp e a corrente elétrica, 21% dos estudantes ainda não externaliza de forma adequada que a corrente elétrica é uma consequência da diferença de potencial e que a corrente elétrica não é armazenada na pilha. Ainda assim, é possível afirmar indícios de aprendizagem significativa na medida em que a maior parte dos estudantes entende satisfatoriamente a relação entre esses conceitos.

CONCLUSÕES

Assumindo que todas as aulas tiveram como premissa a interação dialógica entre todos os sujeitos, ficou evidente que os estudantes demonstraram ter compreendido conceitos que antes não eram compreendidos de uma forma cientificamente aceita. Outro ponto importante a ser destacado é o fato de o material instrucional utilizado enfatizar a relação conceitual, progressiva e diferenciada, sempre empregada ao cotidiano e considerando as normas técnicas das instalações elétricas residenciais, de forma a facilitar o entendimento dos estudantes. Com a correção do questionário avaliativo, ficaram evidentes diversos indícios de aprendizagem significativa dos estudantes acerca dos circuitos elétricos simples considerando a explicitação de conceitos e relações conceituais corretas do ponto de vista científico. E esses indícios são apontados em função das questões terem sido elaboradas num contexto diferente daquele apresentado no material instrucional.

Esses indícios de aprendizagem significativa dos estudantes foram evidenciados considerando a abordagem interdisciplinar, em que o planejamento coletivo resultou em uma organização diferente das aulas em relação às tradicionalmente desenvolvidas. A partir dessa organização, todas as atividades desenvolvidas ao longo do semestre foram comuns às duas disciplinas. E isso motiva a avanços para novas investigações interdisciplinares.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 5410**: instalação elétricas de baixa tensão. 2004.

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos**: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2003.

FERREIRA, S. L. Introduzindo a noção de interdisciplinaridade. In: FAZENDA, I. C. A. (Org.). **Práticas interdisciplinares na escola.** 13. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2013.

MOREIRA, M. A. Aprendizagem significativa em ciências: condições de ocorrência vão muito além de pré-requisitos e motivação. **Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista (ENCITEC)**, v. 11, n. 2, 2021, p. 25-35.

MOREIRA, M. A. Unidades de enseñanza potencialmente significativas (UEPS). **Aprendizagem Significativa em Revista**, v. 1, n. 2, 2011, p. 43-63.

PONTES, A.; DE PRO, A. Concepciones y razonamientos de expertos y aprendices sobre electrocinética: consecuencias para la enseñanza y la formación de profesores. **Enseñanza de las ciências**, v. 19, n. 1, 2001, p. 103-121.

POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências**: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

RAMOS, M. N. O currículo para o ensino médio em suas diferentes modalidades: concepções, propostas e problemas. **Educação & Sociedade**, v. 32, n. 116, 2011, p. 771-788.

SILVEIRA, F. L.; MOREIRA, M. A.; AXT, R. Validação de um teste para verificar se aluno possui concepções científicas sobre corrente elétrica em circuitos simples. **Ciência e Cultura**, v. 41, n. 11, 1989, p. 1129-1133.

SOLANO, F. et al. Persistencia de preconcepciones sobre los circuitos electricos de corriente continua. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 24, n. 4, 2002.

EFEITOS DOS ÁTOMOS DE CALCOGÊNIOS NAS ESTRUTURAS MOLECULARES E NAS INTERAÇÕES INTERMOLECULARES S•••S, SE•••SE E TE•••TE EM BENZODICALCOGENOFENOS

EFFECTS OF CHALCOGEN ATOMS ON MOLECULAR STRUCTURES AND INTERMOLECULAR INTERACTIONS S•••S, SE•••SE AND TE•••TE IN BENZODICHALCOGENOPHENES

Anna Carolina Machado De Lima; Kelvis Longhi.

Resumo: Interações supramoleculares centradas nos elementos do grupo 16 da tabela periódica (os calcogênios) são objetos de crescente interesse na literatura atual. Neste trabalho realizamos um estudo das interações intermoleculares do tipo ligação de calcogênio S•••S, Se•••Se e Te•••Te em benzodicalcogenofenos. Para isso, as estruturas cristalinas foram selecionadas no CSD, os dados geométricos extraídos, energias quantificadas através de cálculos teóricos DFT B97X-D3/cc-pVTZ e gerados os mapas de potencial eletrostático molecular. Através da análise conjunta desses dados foi observado que a natureza do calcogênio influencia na estrutura eletrônica molecular e também na característica e magnitude das interações calcogênio•••calcogênio presentes. Este tipo de estudo é importante para o melhor entendimento e aplicabilidade dessas interações em sistemas químicos e biológicos.

Palavras-chaves: interação intermolecular, ligação de calcogênio, benzodicalcogenofeno, DFT, potencial eletrostático molecular

Abstrac: Supramolecular interactions centered on the elements of group 16 of the periodic table (the chalcogens) are objects of growing interest in the current literature. In this work, we carry out a study of the intermolecular interactions of the type chalcogen bond S•••S, Se•••Se and Te•••Te in benzodichalcogenophenes. For this, the crystal structures were selected in the CSD, the geometric data extracted, energies quantified through theoretical calculations DFT B97X-D3/cc-pVTZ, and the generated molecular electrostatic potential maps. Through the joint analysis of these data, it was observed that the nature of chalcogen influences the molecular electronic structure and the character and magnitude of the chalcogen•••chalcogen interactions present. This type of study is essential for a better understanding and applicability of these interactions in chemical and biological systems.

Keywords: intermolecular interaction, chalcogen bond, benzodichalcogenophene, DFT, molecular electrostatic potential

INTRODUÇÃO

Heterociclos contendo átomos de calcogênio constituem uma classe muito importante de compostos químicos. O tiofeno apresenta aplicações interessantes no campo da química medicinal voltadas para atividades antiinflamatória, antifúngica e antimicrobiana (SHAH *et al.*, 2018). A inserção de anéis de selenofeno é uma estratégia sintética para obter maior mobilidade dos portadores de carga em semicondutores poliméricos, sendo, portanto, de interesse na área da química de materiais (KANG *et al.*, 2013). Por sua vez, sistemas contendo telurofeno vêm se destacando pela sua utilização como promissores *building blocks* na engenharia de cristais (GEBHARD *et al*., 2020).

Além disso, átomos do grupo 16 da tabela periódica podem apresentar característica dual devido as suas regiões eletrofílica (σ-hole) e a nucleofílica (base de Lewis, com pares de elétrons isolados), possibilitando o desempenho tanto de doador quanto de aceptor de elétrons. Essa característica aprimora o rol de interações não covalentes, como por exemplo, ligações calcogênio···calcogênio. Esse tipo de ligação de calcogênio é tópico de pesquisa atual devido às suas aplicações relevantes em processos de automontagem, *design* de estruturas supramoleculares e química biológica (MO *et al*., 2017). Com o crescente interesse da comunidade científica nesse tópico, recentemente a IUPAC (AAKEROY *et al*., 2019) definiu que uma ligação de calcogênio (*chalcogen bond*, ChB) é a interação atrativa que ocorre entre um átomo de calcogênio polarizado positivamente e uma base de Lewis (SCILABRA *et al*., 2019).

Considerando esse contexto e o nosso interesse na química supramolecular, selecionamos moléculas modelos contendo calcogenofenos para extrair dados geométricos e energéticos a fim de verificar se a presença de diferentes átomos de calcogênio apresenta efeitos eletrônicos nas estruturas, bem como sobre a força e caráter das ligações de calcogênio identificadas nos dímeros (S···S, Se···Se e Te···Te).

1 MATERIAIS E MÉTODO

O *ConQuest® 2.0.5* foi utilizado para realizar a pesquisa de estruturas cristalinas tridimensionais dos três benzodicalcogenofenos **BTS** (CCDC 295043), **BSSe** (CCDC 295044) e **BTTe** (CCDC 295045) (TAKIMIYA *et al.*, 2005) depositadas no *Cambridge Structural Database®* (CSD). As informações geométricas foram utilizadas para a visualização das interações intermoleculares no *Mercury® 4.3.1* e para o cálculo das energias de interação no *Orca® 4.2.1*, no nível de teoria DFT ωB97xD3/cc-pVTZ (cc-pVTZ-PP para átomos pesados) (LIN *et al*., 2013). As funções de onda foram então utilizadas para o cálculo e geração das imagens dos mapas de potencial eletrostático molecular no *GaussView®*

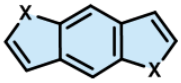
6.0.16.

Todos os cálculos foram realizados em um servidor equipado com dois processadores Intel Xeon X5570 *Quad Core* 2.93 GHz e 32 GB RAM disponível no IFFar/Campus Júlio de Castilhos para os pesquisadores do Núcleo Interdisciplinar de Química Supramolecular e Ambiental (NIQuiSA). Os *softwares* utilizados nesse trabalho são de distribuição gratuita ou estão devidamente licenciados para o grupo de pesquisa.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Três estruturas de benzodicalcogenofenos contendo anéis heterocíclicos do tipo tiofeno, selenofeno e telurofeno foram selecionadas e identificadas neste trabalho como **BTS**, **BSSe** e **BTTe**. Os dados geométricos e energéticos, bem como a representação das ligações de calcogênio envolvendo os anéis heterocíclicos estão relacionados na **Tabela 1** e **Figura 1**, respectivamente.

Tabela 1 – Dados geométricos e energéticos das ligações de calcogênio em **BTS**, **BSSe** e **BTTe**.

Identificação	Heterociclo[a]	R–Ch[b]	A[b]	Interação	Distância[c]	Ângulo[d]	ΔE[e,f]
 X = S (**BTS**) X = Se (**BSSe**) X = Te (**BTTe**)	Tiofeno	C9-S2	S1	S···S	3,718	θ_1=173,71	-43,30
	Selenofeno	C4-Se1	Se2	Se···Se	3,722	θ_1=169,07	-124,86
	Telurofeno	C9-Te2	Te1	Te···Te	3,826	θ_1=164,75	-5,96

[a] O anel heterociclo é tiofeno para X=S, selenofeno para X=Se e telurofeno para X=Te;
[b] Na ligação de calcogênio R-Ch···A tem-se que R é a entidade na qual o átomo de calcogênio está ligado, Ch é o átomo de calcogênio doador e A é o átomo aceptor (no caso deste estudo, o mesmo tipo de calcogênio);
[c] Distância entre os átomos de calcogênio doador e aceptor da interação, em ångström (Å);
[d] Ângulo de interação R-Ch···A, em grau (°);
[e] Valores obtidos através da fórmula ΔE = Dímero – 2 x Monômero;
[f] Energia em kcal mol^{-1}, executados no nível teórico ωB97x-D3/cc-pVTZ.

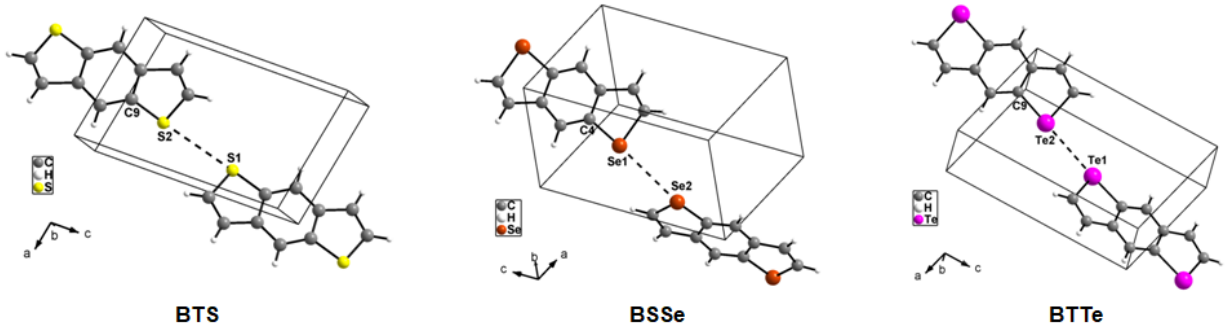


Figura 1 – Representação das ligações de calcogênio em **BTS**, **BSSe** e **BTTe**.

Foi observado que a estrutura cristalina de **BTS** possui interação intermolecular S···S com distância de 3,718 Å e ângulo de interação C9-S2···S1 de 173,71º, enquanto que em **BSSe** a distância Se···Se é de 3,722 Å e o ângulo C4-Se1···Se2 de 169,07º. Por sua vez, em**BTTe** a interação Te···Te possui distância de 3,826 Å e ângulo C9-Te2···Te1 de 164,75º. Essas interações, identificadas como ligações de calcogênio, possuem alta direcionalidade (ângulos próximos a 180º) e energias de interação de -43,30, -124,86 e -5,96 kcal mol^{-1}, respectivamente. Além disso, foi observado que enxofre e selênio atuam como sítios doadores monodentados enquanto que telúrio como um sítio bidentado da ligação de calcogênio, característica esta que não será abordada neste trabalho.

A tendência observada nas distâncias calcogênio···calcogênio (S···S < Se···Se < Te···Te) deve-se provavelmente à eletronegatividade do átomo de calcogênio (tiofeno > selenofeno > telurofeno).

A ordem observada para a magnitude da força de interação (Se···Se > S···S > Te···Te) pode ser explicada pelo potencial eletrostático molecular e a presença do σ-hole dos calcogênios. Sabe-se que o surgimento do σ-hole é devido à polarização da carga eletrônica de cada calcogênio e qualquer fator que diminua essa polarização o enfraquecerá, como por exemplo, a natureza e capacidade de estabilização de cargas envolvida entre os anéis benzênico e calcogenofenos. Apesar de se esperar que um σ-hole (*VS*,max) tende a ser mais positivo quanto maior for a polarizabilidade do átomo de calcogênio e menor for sua eletronegatividade em relação aos outros átomos, precisamos considerar os efeitos eletrônicos da molécula como um todo. Ou seja, nos modelos moleculares aqui estudados o nosso aceptor da ligação de calcogênio (base de Lewis) é o mesmo tipo de calcogênio doador. Sendo assim, apesar da magnitude observada do *VS*,max (Se > Te > S) é necessário considerar que há uma magnitude relevante de *VS*,min (Se < Te < S). A diferença entre esses dois *VS* é mais pronunciada no átomo de selênio, enquanto que o *VS*,min do enxofre – o dobro do *VS*,min do telúrio – pode estar contribuindo de maneira relevante quando este átomo atua como o aceptor da interação. Observou-se que essas duas grandezas são importantes e influenciadoras da ordem energética das interações estudadas. Esses efeitos podem ser visualizados a partir do cálculo pontual da densidade eletrônica em diferentes regiões que está demonstrado na **Figura 2**. Os valores e localizações relacionados a *VS*,max estão relacionados ao σ-hole de cada átomo de calcogênio, estando na extensão da ligação covalente R–Ch que lhe deu origem (C-S, C-Se ou C-Te).

Além disso, os mapas de potencial eletrostático (MEPs) gerados de cada estrutura demonstrou que na **BTS** e na **BSSe** os hidrogênios periféricos estão com deficiência eletrônica (azul) e os anéis possuem alta densidade eletrônica (vermelho), a qual se estende de um átomo de calcogênio de um anel até o outro. Em **BTTe** a deficiência eletrônica (azul) mais pronunciada está sobre o átomo de telúrio e a alta densidade eletrônica (vermelho) se concentra sobre o centro da molécula.

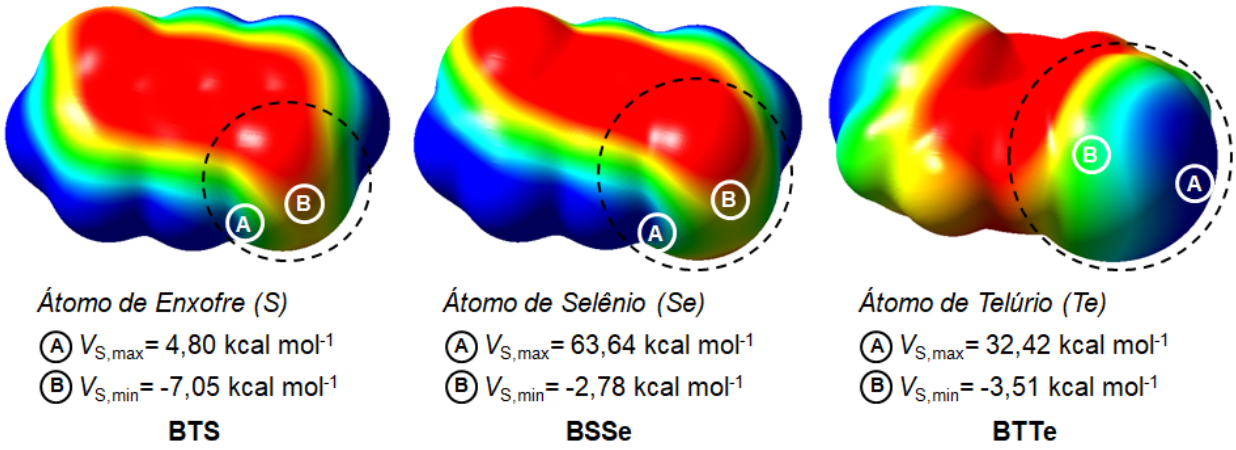


Figura 2 – Mapas de potencial eletrostático molecular gerados para **BTS**, **BSSe** e **BTTe** com um valor de isosuperfície de 0,0001. O vermelho representa um valor de -0,047 a.u e o azul +0,047 a.u.

CONCLUSÕES

As análises geométricas e energéticas das interações intermoleculares envolvendo os elementos químicos enxofre, selênio e telúrio em benzodicalcogenofenos disponibilizaram informações importantes das principais características das ligações de calcogênio. Nas três estruturas modelos aqui estudadas os átomos de calcogênio atuam simultaneamente como eletrófilo e nucleófilo (doador e aceptor da interação). A natureza atrativa dessas interações é devida principalmente aos efeitos eletrostáticos e são suficientemente fortes para ter relevância no empacotamento cristalino das moléculas já que sua ocorrência é mantida em diferentes anéis heterocíclicos e possuem energia de interação considerável. Os mapas de potencial eletrostático revelaram regiões com excesso e deficiência de densidade eletrônica nas moléculas. Entendimentos importantes foram realizados nas regiões dos átomos de calcogênio em que aquelas com *V*S,max é conhecida como σ-hole e tem uma importância relevante na consolidação das interações intermoleculares.

Quando comparado com outros tipos de interações intermoleculares observa-se que ligações de calcogênio, por ser uma área mais recente, são pouco exploradas, principalmente em estudos computacionais envolvendo cálculos teóricos. A partir disso e com a contribuição desse trabalho espera-se que surjam novas possibilidades de estudos, bem como aplicabilidade em áreas tecnológicas.

Agradecimento

Os autores agradecem ao CNPq pela bolsa PIBIC (A.C.M.L) e o IFFAR pelo suporte financeiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AAKEROY, C. B. *et al*. Definition of the chalcogen bond (IUPAC Recommendations 2019). **Pure and Applied Chemistry**, p. 1889, v. 91, 2019.

GEBHARD, H. *et al*. The Nature of Strong Chalcogen Bonds Involving Chalcogen-Containing Heterocycles. **Angewandte Chemie International Edition**, p. 21236, v. 59, 2020.

KANG, I. *et al.* Effect of Selenophene in a DPP Copolymer Incorporating a Vinyl Group for High-Performance Organic Field-Effect Transistors. **Advanced Materials**, p. 524, v. 25, 2013.

LIN, Y-S. *et al.* Long-Range Corrected Hybrid Density Functionals with Improved Dispersion Corrections. **Journal of Chemical Theory and Computation**, p. 263, v. 09, 2013.

MO, L. *et al.* The enhancing effects of molecule X (X=PH2Cl, SHCl, ClCl) on chalcogen–chalcogen interactions in cyclic trimers Y···Y···X (Y=SHCl, SeHCl). **International Journal of Quantum chemistry**, p. e25354, v. 117, 2017.

SCILABRA, P. *et al*. The Chalcogen Bond in Crystalline Solids: A World Parallel to Halogen Bond. **Accounts of Chemical Research**, p. 1313, v. 52, 2019.

SHAH, R. *et al.* Therapeutic importance of synthetic thiophene. **Chemistry Central Journal**, p. 01, v. 12, 2018.

AS CONCEPÇÕES DE FILOSOFIA E DE HISTÓRIA DA CIÊNCIA NAS LICENCIATURAS EM MATEMÁTICA E EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

THE CONCEPTIONS OF PHILOSOPHY AND HISTORY OF SCIENCE IN MATHEMATICS AND BIOLOGICAL SCIENCES DEGREES

Graziela Zorzo; Angélica Maria De Gasperi; Alexandre José Krul;
Gabriele Strochain; Bianca Da Silva Tabile; Rúbia Emmel.

Resumo: Este resumo é um recorte do trabalho desenvolvido no projeto de pesquisa 'As concepções de Filosofia e de História da Ciência nas licenciaturas em Matemática e em Ciências Biológicas', e parte da necessidade de compreender as sistematizações que os licenciandos de Ciências Biológicas e de Matemática elaboram sobre a Ciência, no que envolve questões filosóficas e históricas. A atenção sobre estes dois temas é importante porque consideramos que somos co-responsáveis pelos modos como é conduzido o ensino para os alunos da educação básica. Esta pesquisa em educação de abordagem qualitativa foi desenvolvida através de: 1) pesquisa documental no âmbito dos documentos legais; 2) pesquisa de campo, pois foram extraídos dados e informações diretamente da realidade do objeto de estudo. Sendo assim verificamos as hipóteses de que a formação inicial de professores pode e deve fornecer os subsídios necessários para a formação dos saberes que os tornem aptos para discutir e utilizar os saberes sobre a Filosofia e a História da Ciência nos processos de ensino e aprendizagem na Educação Básica.

Palavras-chaves: Filosofia da Ciência. História da Ciência. Formação inicial de professores. Ensino de Ciências.

Abstrac: This summary is an excerpt from the work developed in the research project 'Concepts of Philosophy and History of Science in Mathematics and Biological Sciences', and starts from the need to understand the systematizations that Biological Sciences and Mathematics undergraduates develop about Science, in what involves philosophical and historical issues. Attention to these two themes is important because we consider that we are co-responsible for the ways in which teaching is conducted for students in basic education. This research in education with a qualitative approach was developed through: 1) documentary research within the scope of legal documents; 2) field research, as data and information were extracted directly from the reality of the object of study. Thus, we verify the hypotheses that initial teacher education can and should provide the necessary subsidies for the formation of knowledge that makes them able to discuss and use the knowledge about Philosophy and History of Science in the teaching and learning processes in Education Basic.

Keywords: Philosophy of Science. History of Science. Initial teacher training. Science teaching.

INTRODUÇÃO

A Filosofia e a História da Ciência são duas áreas com muitas interpretações e escritos organizados, porém ainda não se reconhecem como prontas, com conhecimentos inacabados. As pesquisas sobre a Filosofia e a História da Ciência estão sujeitas a novos questionamentos, interpretações e escritas. Porém, por vezes é influenciada pelo surgimento de novas informações documentais e/ou podendo realizar análises através de outro método de pesquisa, ou ainda sobre os mesmos dados já estudados (um novo olhar, um novo modo de interpretar). Pode também ser vista como esforços humanos de buscar explicações racionais que geram atitudes e comportamentos diferenciados.

Por um lado, a História procura interpretar e elaborar conhecimentos sobre algo que aconteceu, por outro lado, a Filosofia contribui para formar outras visões daquilo que se analisa por meio do entendimento lógico e empírico sustentado pela racionalidade científica que por tantas vezes pode acabar sendo atrelada às formas de poder dominante.

O fato de haverem muitos e variados entendimentos sobre a Filosofia e a História da Ciência, justifica a necessidade de investigar sobre quais as ideias que abrangem os saberes dos professores em formação inicial, que precisam aprender e ensinar sobre estas áreas. É importante para a formação de professores entender sobre a construção e a transformação dos pressupostos teóricos, ampliando o entendimento sobre os estudos realizados nesta temática, pois no mínimo precisa-se estar vigilante sobre aquilo que se produz de conhecimento científico, já que vivemos em uma época em que a própria racionalidade é posta em xeque.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Esta pesquisa em educação identifica-se como abordagem qualitativa, que conforme Lüdke e André (1986, p.11) a pesquisa qualitativa supõe o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo investigada, via de regra através do trabalho intensivo de campo. Foi desenvolvida através de pesquisa documental no âmbito de políticas públicas e legislações, de acordo com Lüdke e André (1986), a análise documental hoje é pouco explorada, mas possui relevância:

> Embora pouco explorada não só na área de educação como em outras áreas de ação social, a análise documental pode se constituir numa técnica valiosa de abordagem de dados qualitativos, seja complementando as

> informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema. (p.38)

Lüdke e André (1986) no trecho acima discutem que a análise documental torna-se um desvelamento de questões do tema e do problema. Também foi desenvolvida pesquisa de campo, pois extraímos dados e informações diretamente da realidade do objeto de estudo, sendo este artigo, realizado com base em estudos qualitativos-descritivos, cujo objetivo principal é delinear ou analisar as características de um fenômeno.

A população de pesquisa foram 44 alunos das licenciaturas em Ciências Biológicas e Matemática, os quais responderam um questionário contendo perguntas fechadas. O tipo de amostragem será não probabilística por conglomerado, pois serão utilizados todos os alunos das turmas das licenciaturas de um câmpus do Instituto Federal localizado na cidade de Santa Rosa-RS. Usamos como base para o critério de escolha destes cursos o fato de qualificar os processos de ensino e aprendizagem, e por receber alunos de vários municípios da região noroeste do estado do Rio Grande do Sul, ser uma instituição formadora de professores que possivelmente atuaram nas escolas de Educação Básica, por sua direção ser acessível e aberta a propostas como a do presente trabalho que visa qualificar os processos formativos de professores.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apresentamos as análises das respostas dos estudantes ao questionário, a partir de categorias definidas a priori, com base em hipóteses. Neste recorte de pesquisa, apresentamos a análise das seguintes categorias: Imagem de um cientista; a partir das questões: ‘Descreva como você imagina um cientista’ e ‘Como você acha que um cientista age no seu dia a dia? Marque a(s) alternativa(s) que representa(m) suas ações no sábado e domingo’. A partir das respostas, podemos delinear os primeiros entendimentos acerca das concepções dos licenciandos. Percebemos que as conexões entre os conhecimentos e as percepções conceituais sofrem influências das relações e significados elaborados a partir das diversas realidades sociais; destacamos as influências dos estereótipos midiáticos e os conhecimentos elaborados nos processos educativos escolares.

Acerca da questão ‘Descreva como você imagina um cientista, em relação ao gênero’, e considerando as respostas das duas licenciaturas (Ciências Biológicas e Matemática), percebeu-se que a imagem mais recorrente a respeito de um cientista foi assim composta: uma pessoa do sexo feminino (59%), que utiliza jaleco (82%), usa óculos (75%), possui o cabelo arrumado (70%), tem uma expressão facial confiante (59%), louca (16%) ou cansada (9%), trabalha em grupo (59%) e possui uma faixa etária de 20 a 59 anos (91%).

Percebemos que alguns estereótipos acerca da imagem do cientista foram desconstruídos, tais como a ideia de que somente homens poderiam ser cientistas. Essa visão do cientista, em sua maioria, como sendo uma pessoa do gênero feminino pode ser decorrente do fato de 79% dos licenciandos participantes serem do sexo feminino e devido aos movimentos acadêmicos que apresentam a participação das cientistas e que expressam a importância do empoderamento feminino em todas as áreas do conhecimento, o que acaba resultando uma imagem de auto-reconhecimento.

Segundo Alves (1981), ao decorrer dos tempos, construiu-se uma representação midiática de ciência limitada ao laboratório, bem como, o cientista adquirir o intelecto bem acima do normal e sobretudo ser um homem “competente” e “maluco” de jaleco branco. Assim, tacharam-se estas representações para dar uma imagem de “credibilidade” para o emprego do método científico como confiável.

No entanto, e de acordo com Vissicaro e Figueirôa (2020), a visão da ciência como atemporal, solitária, única e infalível vem sendo desconstruída e modificada desde a década de 1970, a partir de estudos sociais da Ciência e da Tecnologia, que buscam situar a ciência como um produto cultural, resultante de um processo, ou seja, ciência vista como cultura, construção humana que dialoga com a sociedade em que é construída.

Outro estereótipo desconstruído diz respeito a famosa associação da imagem do cientista com uma pessoa solitária e totalmente descuidada esteticamente, com cabelos despenteados. Percebe-se que os licenciandos já desconstruíram essa imagem, possuindo a visão de que o trabalho de um cientista não é realizado de forma solitária, visto que há trocas de conhecimentos, informações e trabalhos entre eles, e que cada pesquisa é passível de erros.

Tendo em vista as concepções acerca da imagem do cientista, e a forte associação da sua imagem com a de uma pessoa que não descansa, está sempre trabalhando, pesquisando, sem tempo para lazer, nos leva a pensar na próxima questão: ‘Como você acha que um cientista age no seu dia a dia? Marque a(s) alternativa(s) que representa(m) suas ações no sábado e domingo’.

Acerca das respostas dos licenciandos sobre as ações de um cientista no seu final de semana, pode-se perceber que a maioria (16%) acredita que um cientista utiliza o sábado e o domingo para realizar pesquisas e estudos. Ainda sobre essa questão, os licenciandos apontam outras ações que eles acreditam fazer parte das ações de um cientista nos finais de semana, tais como: realizar experimentos (13%), realizar atividades relacionadas ao trabalho (13%), descansar (11%), realizar atividades de lazer (10%), trocar informações com a comunidade científica (10%), realizar atividades não relacionadas ao trabalho (9%), trabalhar sozinho (7%), trabalhar em equipe (5%) e ensinar (5%).

Percebe-se que os licenciandos não apresentem mais a visão do cientista como alguém solitário, mas entendem que seu trabalho envolve uma comunidade, onde ocorre a troca e discussão de dados com outros cientistas. Entretanto, prevalece ainda a ideia de que um cientista é alguém que estuda muito e quase sempre está realizando experimentos ou realizando atividades relacionadas ao trabalho, até mesmo em finais de semana, de modo a apresentar poucas horas de descanso ou lazer. De acordo com Zanon e Machado (2013), predominam nessa visão as imagens reducionistas, “muitas vezes adotadas pelos livros didáticos e pelos professores que acabam reduzindo os conteúdos específicos à transmissão de fórmulas ou expressões numéricas” (ZANON; MACHADO, 2013, p. 54).

Frente aos resultados dessa categoria, surge a necessidade de reforçar-se, ao longo dos cursos de licenciatura, o conhecimento sobre a natureza da ciência, na tentativa de aproximar a realidade da vida do cientista à vida de uma pessoa com qualquer outra profissão. Tal aproximação pode ocorrer a partir de questionamentos ou estudos sobre como se desenvolverem as teorias, quem foram os responsáveis por esse processo, em que época, com quais recursos e em qual contexto histórico e social aconteceram. Também reforça-se a importância de movimentos acadêmicos que expressam a importância do empoderamento científico em todas as áreas do conhecimento, o que acaba resultando uma imagem de auto-

reconhecimento, e mostrando que a ciência não está restringida à grupos ou espaços.

CONCLUSÕES

Entende-se que as concepções de Ciências que os professores apresentam, são formadas em um processo que vai desde a escolaridade básica até o Ensino Superior, abarcando, ainda, concepções adquiridas fora da escola. Sendo assim, julgamos necessário que os licenciandos, durante a sua formação, busquem conhecer as especificidades da área científica, entendendo que a ciência é produção histórica, humana e situada em determinado contexto político e socioeconômico.

Desta forma, possam levar aos alunos algumas características importantes da ciência, tais como: ela é feita de tentativas e erros; considera os consensos entre os pesquisadores; é baseada em experiências empíricas; é subjetiva; e é inerente à atividade social e cultural.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, R. **Filosofia da Ciência:** introdução ao jogo e suas regras. São Paulo: Brasiliense, 1981.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D.A. Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

VISSICARO, S.P.; FIGUEIRÔA, S.F.M. Cientistas e suas descobertas: desconstruindo sua imagem. In: OLIVEIRA, Z.V; ALVIM, M.H. (Orgs.). **Propostas didáticas para o ensino de Ciências e de Matemática: abordagens históricas.** Santo André: Universidade Federal do ABC, 2020. p. 51-62.

ZANON, D. A.; MACHADO, A. T. A visão do cotidiano de um cientista retratada por estudantes iniciantes de licenciatura em química. **Ciências & Cognição**, v. 18, n. 1, p. 46-56, 2013.

EFEITOS DA UTILIZAÇÃO DE BIOFERTILIZANTE NOS PARÂMETROS PRODUTIVOS DE DIFERENTES CULTIVARES DE SOJA

EFFECTS OF THE USE OF BIOFERTILIZER ON THE PRODUCTIVE PARAMETERS OF DIFFERENT SOYBEAN CULTIVARS

Darlan De Lima Dörtelmann; Felipe Leandro Felipim Ferrazza; Douglas Tiago Kanieski Jacoboski; Ricardo Tadeu Paraginski; Luiz Antonio Mosselin Juliani; Anderson Rafael Rigol; Thiago Gerlach Pithan Da Silva.

Resumo: O Brasil atualmente é o maior produtor e exportador mundial de soja, e as condições de riscos e incertezas na agricultura são elevadas e, para administrá-las, cabe ao produtor rural tomar decisões baseadas em informações técnicas e econômicas mais adaptadas as suas condições. Nesse contexto, a crescente utilização de biofertilizantes em cobertura na cultura da soja exige estudos para avaliação de doses, épocas de aplicação e cultivares. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da dose e época do uso de biofertilizante constituído de 25% (300 g.L-1) de Aminoácido - Ácido L-Glutâmico e 4,0% (48 g.L-1) de nitrogênio solúvel em água, obtido através de fermentação biológica do melaço de cana, contendo aminoácidos, em dois cultivares de soja, e mostrar quais são seus resultados comparados a testemunha. A semeadura foi realizada em seis de novembro de 2020 e o manejo da cultura seguiu as recomendações técnicas da mesma. Os parâmetros avaliados foram massa seca em estágio R5 do caule, folhas, legumes e total de plantas, produtividade, e peso de 1000 grãos. Os resultados indicaram que para a massa seca de plantas e para produtividade não houve diferença entre os tratamentos para os cultivares. O peso de 1000 grãos do cultivar BMX Zeus IPRO não apresentou diferença entre os tratamentos, já para a cultivar BMX Raio IPRO, os Tratamentos 1 e 2 com aplicação do biofertilizante foram superiores a testemunha, sendo está cultivar de ciclo mais precoce e no ano em estudo ocorreu déficit hídrico durante o período de desenvolvimento da cultura. Portanto a aplicação de biofertilizante apresenta potencial para aumento de peso de grãos, porém novos estudos em outras condições ambientais e de manejo precisam ser realizados.

Palavras-chaves: Glycine max, Pulverização, Aminoácido, Cobertura

Abstrac: Brazil is currently the largest producer and exporter of soybeans in the world, and the conditions of risks and uncertainties in agriculture are high and, in order to manage them, it is up to the rural producer to make decisions based on technical and economic information more adapted to his conditions. In this context, the growing use of biofertilizers in coverage in soybean crops requires studies to evaluate doses, application times and cultivars. Thus, the objective of this work was to evaluate the effect of dose and timing of use of biofertilizer consisting of 25% (300 gL-1) of Amino Acid - L-Glutamic Acid and 4.0% (48 gL-1) of soluble nitrogen in water, obtained through biological fermentation of sugarcane molasses, containing amino acids, in two soybean cultivars, and to show their results compared to the control. Sowing was carried out on November 6, 2020 and the crop management followed its technical recommendations. The parameters evaluated were dry mass in stage R5 of the stem, leaves, vegetables and total plants, yield, and weight of 1000 grains. The results indicated that for plant dry mass and for yield there was no difference between treatments for cultivars. The weight of 1000 grains of the BMX Zeus IPRO cultivar showed no difference between the treatments, whereas for the BMX Raio IPRO cultivar, Treatments 1 and 2 with application of biofertilizer were superior to the control, being this cultivar of earlier cycle and in the year in study occurred water deficit during the period of culture development. Therefore, the application of biofertilizer has the potential to increase grain weight, but further studies in other environmental and management conditions need to be carried out.

Keywords: Glycine max, Spray, Amino Acid, Coating

INTRODUÇÃO

No Brasil, a produção de grãos aumenta a cada ano, principalmente com a elevação do nível tecnológico dos produtores, que aumentam a produtividade de suas áreas a cada ano, devido à utilização de novas tecnologias, sementes de alta qualidade, manejo do solo, tratamentos fitossanitários e tecnologias de mecanização agrícola e agricultura de precisão. O cultivo e a produtividade de grãos de soja (*Glycine max* (L.) Merr.) vêm crescendo a cada ano, e neste cenário, o Brasil destaca-se como um dos principais produtores de soja do mundo, e aliado aos altos preços desta commodities, principalmente devido ao alto preço de mercado.

Desde a década de 1990, os biofertilizantes são utilizados em aplicações foliares como suprimento nutricional, ativador do crescimento vegetal e auxiliar no controle de pragas e doenças, conforme descrito por Coelho et al. (2019). De acordo com a Lei nº 6.984 (16/12/1980) regulamentada pelo Decreto nº 4.954 (14/01/2004), no artigo 2º, o biofertilizante é caracterizado como: produto que contém ingrediente ativo ou agente orgânico livre de substâncias agrotóxicas, capaz de agir, direta ou indiretamente, sobre o desenvolvimento das plantas, aumentando a sua

produtividade (BRASIL, 2004). De acordo com Rosolem e Boaretto (1987), as recomendações de adubação foliar são baseadas em tentativas sem fundamento experimental, que não gerem consequentemente os resultados almejados ou esperados do aumento de produção, porém, ao longo desses mais de 30 anos as tecnologias mudaram e novos resultados foram obtidos.

Nesse contexto, existe uma grande variação de resultados sobre a utilização de biofertilizantes, alguns positivos e outros negativos sobre a eficiência destes nas culturas, e com o lançamento de novos produtos a cada ano, aumenta também a dúvida dos técnicos, extensionistas e produtores sobre a viabilidade de sua utilização, e na região de abrangência do IFFar – Campus Santo Augusto o cenário é o mesmo. Assim, nesse trabalho o objetivo foi avaliar o efeito de diferentes doses na utilização do biofertilizante nos parâmetros de desenvolvimento e produtivos de diferentes cultivares de soja na safra 2020/2021.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O trabalho foi realizado na Área Experimental da Empresa Parceira Demandante, vinculada ao Edital Fapergs 04/2020 - Apoio a projetos de pesquisa aplicada dos institutos federais em parceria com instituições demandantes, localizada no município de Santo Augusto, a uma distância de 8 Km da sede do Instituto Federal Farroupilha – Campus Santo Augusto, com latitude 27°51’08’’S, longitude 53º47’35’’O e altitude de 495 metros na safra 2020/2021. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com parcelas subdivididas e três repetições. A semeadura foi realizada em 06 de novembro de 2020 em Sistema Plantio Direto, e a densidade de semeadura foi feita de acordo com recomendação técnica para cada cultivar, assim como a adubação de base, tratamento de sementes, inoculação conforme recomendações para a cultura e produtos disponibilizados e recomendados pela empresa. O biofertilizante utilizado é composto de 25% (300 g.L -1) de Aminoácido - Ácido L-Glutâmico e 4,0% (48 g.L -1) de nitrogênio solúvel em água, sendo este produto obtido através de fermentação biológica do melaço de cana, contendo aminoácidos. Foi utilizado os cultivares de soja BMX Raio IPRO e BMX Zeus IPRO e os tratamentos de sementes foram realizados manualmente conforme recomendação técnica de cada produto, sendo utilizados: Tratamento 1 (50 mL.ha-1 em estágio R1), Tratamento 2 (30 mL.ha-1 em estágio V4, 30 mL.ha-1 em estágio R1 e 30 mL.ha-1 em estágio R4) e Testemunha (sem aplicação). O manejo de cobertura, com controle de plantas daninhas, pragas e doenças foi realizado de acordo com monitoramento, e o manejo fitossanitário seguiu as recomendações da cultura até o final de seu ciclo. No estágio R5 da cultura, foram avaliados os parâmetros de massa seca do caule, folhas, legumes e total de plantas, e após a maturação fisiológica foram avaliados os parâmetros de produtividade e peso de 1000 grãos. A massa seca total da parte aérea foi obtida através da coleta de três plantas ao caso na área experimental útil, no estágio R5 (início do enchimento de grãos), posteriormente as diferentes partes das plantas (caule, folha e fruto) foram acondicionadas em sacos de papel e secas em estufas de circulação forçada de ar a 65ºC±5ºC, até atingirem a massa constante. A produtividade de grãos foi determinada pela coleta das plantas em 1,5 m de linha central em cada parcela. Após a trilha manual, os grãos foram pesados e os dados transformados em Kg.ha-1 a 13% (base úmida). O peso de 1000 grãos foi determinado com contagem de 8 repetições de 100 sementes e pesagem em balança analítica (Brasil, 2009) e os resultados são expressos em gramas. Os resultados foram submetidos à análise de variância ANOVA, e os efeitos do tratamento de sementes foram avaliados pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$) com o programa SASM – Agri (2001).

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da Tabela 1 indicam que não houve diferença entre os tratamentos para o peso de massa seca nas diferentes partes dos dois cultivares de soja submetidos as diferentes doses de biofertilizante.

Tabela 1. Resultados de características de diferentes partes de plantas em estágio R5 de dois cultivares de soja submetidas a aplicação de diferentes doses de biofertilizante e comparada a testemunha.

Cultivar	Tratamentos	Peso de diferentes partes da planta (gramas) [a]			
		Caule	Folha	Legumes	Total
BMX Raio IPRO	Testemunha	9,58 a	8,45 a	5,10 a	23,13 a
	T1 (1 dose)	9,93 a	7,46 a	4,90 a	22,29 a
	T2 (3 doses)	11,53 a	8,55 a	5,22 a	25,31 a
BMX Zeus IPRO	Testemunha	9,35 a	6,90 a	4,93 a	21,17 a
	T1 (1 dose)	10,60 a	7,38 a	4,35 a	22,33 a
	T2 (3 doses)	12,39 a	8,38 a	5,56 a	26,32 a

[a] Médias aritméticas seguidas por letras minúsculas iguais na mesma coluna para cada cultivar avaliada individualmente não diferem entre si pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$).

Os resultados de produtividade (Figura 1) indicam que não houve diferença estatística entre os tratamentos nas duas cultivares, mesmo variando com maiores valores observados no cultivar BMX Raio IPRO nos Tratamentos 1 e 2 e o menor valor na testemunha, apesar de numericamente ser observada uma crescente. Alguns trabalhos realizados nos últimos 10 anos com aplicação de biofertilizantes apresentam resultados positivos, como Bertolin et al. (2010) e Carvalho et al. (2013) que avaliaram o efeito em soja.

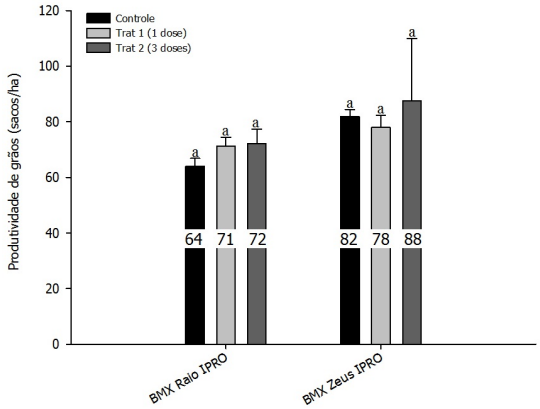


Figura 1. Produtividade de dois cultivares de soja submetidas a aplicação de diferentes doses de biofertilizante e comparada a testemunha.

O peso de 1000 grãos (Figura 2) não teve diferença entre os tratamentos para cultivar BMX Zeus IPRO, já para o cultivar BMX Raio IPRO os tratamentos 1 e 2 foram superiores a testemunha, mostrando assim uma eficiência em uma cultivar de ciclo mais precoce. Carvalho et al. (2013) ao avaliarem a aplicação de biofertilizante na cultura da soja constataram aumento da massa de 1000 grãos quando aplicado altas doses em aplicação foliar na cultura da soja. Já Oliveira e Santos (2011) não constataram aumento na produtividade de soja pelo efeito da aplicação.

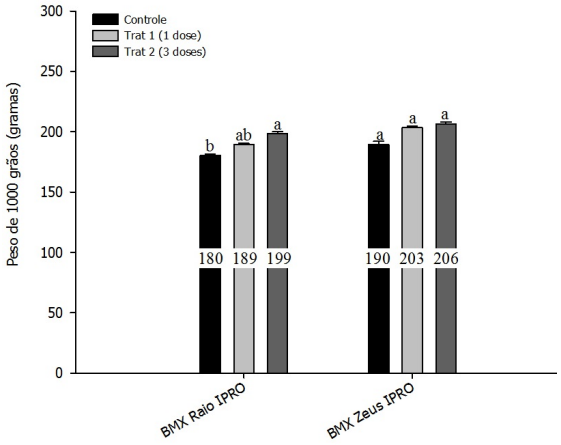


Figura 2. Peso de 1000 grãos de dois cultivares de soja submetidas a aplicação de diferentes doses de biofertilizantes e comparada a testemunha.

CONCLUSÕES

Portanto, o trabalho indicou que existe variação de peso de 1000 grãos, seja pela dose usada ou da época de aplicação do biofertilizante foliar, confirmando uma boa alternativa para os sistemas produtivos de grãos de soja, não afetando no desenvolvimento produtivo da cultura, apesar de não ser obtida diferença estatística na produtividade.

Agradecimento

Ao CNPq, a FAPERGS e a Ruraltec pela concessão da bolsa de Iniciação Científica. Ao IFFar-Campus Santo Augusto, pelo apoio financeiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERTOLIN, D. C.; SÁ, M. E; ARF, O.; FURLANI JUNIOR, E.; COLOMBO A. S.; CARVALHO F. L. B. M. Aumento da produtividade de soja com a aplicação de bioestimulantes. Bragantia, Campinas-SP, v. 69, n. 2, p.339-347, 2010

BRASIL. Decreto Nº 4.954, de 14 de Janeiro de 2004. Dispõe sobre a inspeção e fiscalização da produção e do comércio de fertilizantes, corretivos, inoculantes, ou biofertilizantes, remineralizadores e substratos para plantas destinados à agricultura. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 15 jan. 2004.

BRASIL - Regras para Análise de Sementes. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Brasilia, p.346, 2009.

CARVALHO, J. C.; VIECELLI, C. A.; ALMEIDA D. K. Produtividade e desenvolvimento da cultura da soja pelo uso de regulador vegetal. Acta Iguazu, Cascavel-PR, v. 2, n 1, p. 50-60, 2013.

COELHO, A. F.; CORRÊA, B. O.; PIRES, F. F.; PEREIRA, S. R.; Evaluation of the Foliar Application of Biofertilizer in Four Soy Cultivars. Ensaios e Ciência, v. 23, n. 1, p. 2-6, 2019.

OLIVEIRA, R. C; SANTOS, D. V. Adubação foliar na estimulação de nodulação e produtividade da soja. Cultivando o Saber. Cascavel-PR, v. 4, n. 1, p. 140-146, 2011.

ROSOLEM, C.A; BOARETTO, A.E. Avaliação do estado nutricional das plantas cultivadas. In: BOARETTO, A.E.; ROSOLEM, C.A. (Ed). Adubação foliar. Campinas: Fundação Cargill, 1989. p.117-144.

SAS - Institute. SAS user's guide: statistics, Version 9.1. Cary: SAS Institute, 2002.

CARACTERÍSTICAS DA CARNE DE NOVILHOS SUPER-JOVENS E JOVENS TERMINADOS EM CONFINAMENTO – UMA META-ANÁLISE

MEAT CHARACTERISTICS OF SUPER-YOUNG AND YOUNG CALVES ENDED IN CONFINEMENT - A META-ANALYSIS

Lucas Milani; Jullia Sehorek Teixeira; Rudinei Klahn Muniz Júnior; Augusto José Lopes Pereira; Sabrina Amalia Jappe; Rangel Fernandes Pacheco.

Resumo: A carne brasileira é reconhecida no mundo pela sua produção e qualidade, principalmente das carnes ditas como “premium”, como de novilhos super-jovens e jovens. O produto destes animais possui um maior valor agregado pois leva características sensoriais desejadas pelo consumidor final, no caso uma maior maciez, suculência e marmoreio. O presente estudo teve por objetivo a avalição da influência da idade sobre a qualidade da carne destes animais. Para isto utilizando de métodos de metanálise para identificar as características da carne de novilhos super-jovens e jovens, procurando assim esclarecer se há diferenças significativas na qualidade do produto destas categorias animais. Assim evidenciou-se uma maior diferença na maciez destes, sendo que animais super-jovens apresentam maior maciez que jovens, mesmo com pouca diferença estatísticas.

Palavras-chaves: Carne, Maciez, Marmoreio, Metanálise.

Abstrac: Brazilian meat is recognized in the world for its production and quality, mainly of the meats called "premium", such as super-young and young calves. The product of these animals has a higher added value because it takes sensory characteristics desired by the final consumer, in this case a greater softness, juiciness and marbling. This study aimed to evaluate the influence of age on the quality of meat of these animals. For this using meta-analysis methods to identify the characteristics of the meat of super-young and young calves, thus seeking to clarify if there are significant differences in the product quality of these animal categories. Thus, there was a greater difference in the softness of these animals meat, and super-young animals are more tender than young, even with little difference statistics.

Keywords: Marbling, Meat, Meta-analysis, Softness.

INTRODUÇÃO

Visando aumentar o lucro na produção animal, pode se melhorar a eficiência de ganho de peso, portanto a transformação do alimento consumido em carne, por meio de categorias animais mais jovens (RESTLE & VAZ, 2003). Devemos lembrar que o produtor é remunerado apenas sobre o peso da carcaça que ele está entregando, o animal mais velho é mais pesado porém possui mais peso que não está sobre a carcaça, como órgãos e couro. Já o animal jovem ou super-jovem possui um peso menor, porém com melhor carcaça. Desta forma o abate de animais jovens e super-jovens faz com que a propriedade tenha um capital de giro mais rápido e uma maior otimização das pastagens usadas.

O uso desta modalidade na pecuária de corte também é reflexo da demanda, ditada pelo consumidor final. A carne de um animal precoce tem maior aceitação no mercado por apresentar uma maior maciez e maior relação músculo:gordura com menor quantidade de lipídios (Pacheco et al, 2005). Com isso se trata de uma carne visada pelo frigorífico se tornando um produto com melhor valorização.

Sob essa perspectiva, este trabalho teve por objetivo a avaliação da influência da idade de abate do animal em função das propriedades organolépticas do produto oriundo deste.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Entre junho e dezembro de 2019, dois revisores independentes selecionaram artigos relacionados a carcaça e carne de novilhos terminados em confinamento por meio de busca eletrônica na base de dados Scielo e Google Acadêmicos. O critério de escolha da pergunta utilizada na busca dos artigos foi decomposto seguindo a ferramenta PICO, que representa um acrônimo para Paciente, Intervenção, Comparação e “Outcomes” (desfecho).

Após a busca dos artigos e triagem, restaram 76 artigos aptos para a produção da base de dados. Para a base de dados relacionada às características da carne, os artigos selecionados deveriam seguir a metodologia descrita por Metz et al. (2009).

Os dados foram agrupados em função da idade dos novilhos no início da fase de terminação, sendo os de 11 a 16 meses de idade classificados como “Super-jovens” e os novilhos entre 20 a 26 meses de idade como “Jovens”.

A análise estatística foi realizada utilizando-se o procedimento general linear model (GLM) do SAS 9.2. Para identificação dos artigos que causavam maior heterocedasticidade nos dados foi utilizada a estatística rstudent, como critério de exclusão de artigos que apresentava excesso de observações. Após esse procedimento, restaram 61 artigos.

Os dados foram testados quanto a normalidade, através do teste Kolmogorov-Smirnov e de homogeneidade das variâncias pelos testes de Levene's e Brow-Forsythe. Posteriormente, os dados foram submetidos a análise de variância com aplicação do teste F.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Table 1 Qualidade da carne de novilhos confinados em função da categoria

Variável	Category		*P value*
	Super-jovem	Jovem	
Marmoreio, pontos	4.58 ± 0.34	3.89 ± 0.39	0.1405
Textura, pontos*	4.43 ± 0.13	4.43 ± 0.13	0.5420
Coloração, pontos*	3.76 ± 0.15	3.90 ± 0.12	0.3968
Suculência, pontos	6.17 ± 0.17	6.01 ± 0.20	0.5382
Maciez, pontos	6.91 ± 0.21	6.18 ± 0.26	0.0064
Força de cisalhamento, kgf/cm²*	4.24 ± 0.30	4.58 ± 0.27	0.3844

* Avaliado pelo Teste de Kruskal-Wallis

No marmoreio é observado o índice de gordura entremeada na musculatura, fator que influencia na textura da carne, suculência e aspectos da maciez. Animais super-jovens passam por um maior período de alimentação em confinamento, influenciando diretamente na gordura depositada entre as fibras da carne como dito por Pacheco et al. (2005b). Porém não observa-se diferença entre as categorias.

A textura da carne, assim como a coloração que não teve diferença, sendo este também um fator que está associado ao avanço da idade dos animais. Já a suculência e a maciez estão intimamente ligadas. A suculência não teve diferença entre os animais. A força de cisalhamento, fator sensorial intimamente ligado à maciez, não teve diferença.

Porém a maciez se destacou pela somatória dos outros fatores avaliados que influenciam diretamente sobre a maciez, mostrada por uma maior pontuação em animais super-jovens, fator de grande relevância da qualidade da carne desta categoria.

CONCLUSÕES

Novilhos super-jovens apresentam carne mais macia.

Agradecimento

Agradeço ao Professor Rangel Pacheco pela orientação e atenção prestada a este trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Metz PAM, Menezes LFGD, Arboitte MZ, Brondani IL, Restle J, Callegaro AM. Influência do peso ao início da terminação sobre as características de carcaça e da carne de novilhos mestiços Nelore × Charolês. Revista Brasileira de Zootecnia. 2009; 38(2): 346-353.

PACHECO, P.S.; RESTLE, J.; SILVA, J.H.S. et al. Características das partes do corpo não-integrantes da carcaça de novilhos jovens e superjovens de diferentes grupos genéticos. Revista Brasileira de Zootecnia. v.34, n.5, p. 1678-1690, 2005b.

PACHECO, P.S; RESTLE, J.; SILVA, J.H.S. Composição física da carcaça e qualidade da carne de novilhos jovens e superjovens de diferentes grupos genéticos. Revista Brasileira de Zootecnia, v.34, n.5, p.1691-1703, 2005.

RESTLE, J.; VAZ, F.N. Eficiência e qualidade na produção de carne bovina. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 40., 2003, Santa Maria. Palestras... Santa Maria: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 2003.

O FILHO D'UMA ESCRAVA: REPRESENTAÇÕES SOCIOPOLÍTICAS A PARTIR DE UMA PEÇA TEATRAL

THE SON OF A SLAVE: SOCIOPOLITICAL REPRESENTATIONS THROUGH A PLAY

Vithória Szymanski Machado; Leandro Goya Fontella.

Resumo: O presente projeto trata-se do estudo direcionado e pesquisa sobre a peça abolicionista “O filho d’uma escrava” escrita por Apparício Mariense da Silva, importante político republicano e abolicionista são borjense. O foco principal da pesquisa, com o projeto dividido em etapas, de acordo com o plano de trabalho, se desenvolve sob o estudo do período em que a peça foi escrita, buscando a compreensão do contexto histórico da época para que as representações sociopolíticas possam sem percebidas, diante do que a mesma representou. Logo, o estudo foi dirigido para a história do Brasil, depois para a do Rio Grande do Sul por meio de diversos livros e artigos indicados, estes, levam-nos diretamente a Apparício Mariense, com o foco final na escrita de um artigo mapeando a estrutura escravista são borjense da década de 1870 a 1880, baseados em dados históricos levantados durante a pesquisa.

Palavras-chaves: Abolicionismo, Representações Sociopolíticas, História Política, Século XIX, Escravismo, Movimento Republicano.

Abstrac: The present project is about the directed study and research on an abolitionist play “The son of a slave” written by Apparício Mariense da Silva, republican politician and abolitionist from São Borja. The main focus of the research, with the project divided into stages, according to the work plan, is based on the period in which the play was written, seeking to understand the historical context of the time from the sociopolitical representations contained in it. Therefore, the study was directed to the history of Brazil, then to that of Rio Grande do Sul through several books and articles indicated, taking us directly to Apparício Mariense, with the final focus on writing an article mapping the slave structure They are from the 1870s to 1880s from Borja, based on historical data collected through parish baptismal records from the parish church of São Francisco de Borja collected during the research.

Keywords: Abolitionism, Sociopolitical Representations, Political History, 19th Century, Slavery, Republican Movement.

INTRODUÇÃO

O movimento republicano, a partir da década de 1870, se intensificou, em diferentes proporções, nas províncias brasileiras. Em São Paulo, nos anos 1870, foi fundado o Partido Republicano Paulista (PRP). No Rio Grande do Sul, em 1882, ocorreu a fundação do Partido Republicano Rio-Grandense (PRR). O processo de esgotamento do sistema monárquico foi acompanhada por uma reacomodação das elites locais que antes dominavam a política nas diversas províncias e municípios brasileiros. No Rio Grande do Sul essa situação adquiriu um caráter relevante dado que os republicanos estavam longe de ser uma força política hegemônica. Entretanto, para além da defesa da instauração de uma República em substituição à Monarquia, as bandeiras defendidas pelos republicanos atacavam pilares importantes da estrutura social, econômica e cultural brasileira, com destaque para a luta pela abolição da escravidão.

Nesse contexto, ainda em 1881, na localidade de São Borja (RS), o jovem político Apparício Mariense se tornou um dos fundadores do Clube Republicano, ocupando o cargo de Vice-Presidente. Um ano depois, foi eleito Vereador e publicou a peça teatral "O filho de uma Escrava" que foi dedicada à "memória do Visconde de Rio Branco" e à "todas as sociedades abolicionistas do Brasil" e visava angariar fundos para a campanha abolicionista que se intensificava em toda a província. Composto por um prólogo e três atos, o drama conta a história de um romance impossível entre Oscar (filho de uma escrava que foi liberto ao nascer) e Eliza, moça branca e filha de Paulo da Costa, o qual acolheu Oscar desde o nascimento desse.

A narrativa da peça traz interessantes representações sobre a sociedade escravista brasileira de fins do século XIX. A partir do texto de Apparício Mariense, se pode problematizar críticas socais e questões amplas como o abolicionismo, o republicanismo, as relações de gênero e os valores patriarcais da segunda metade do Oitocentos.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Nas últimas décadas, o texto literário foi reconhecido como um instrumento por meio do qual se pode identificar dados históricos com a peculiaridade e expressividades próprias da linguagem artística, sendo a literatura, portanto, um campo privilegiado para a investigação histórica.

Em virtude da riqueza de conteúdo, os textos literários permitem que os estudiosos realizem uma multiplicidade de interpretações para a compreensão do universo cultural, dos valores sociais e das experiências subjetivas dos agentes no tempo o (FERREIRA, 2009). Nesse sentido, literatura configura-se como testemunho ou documento histórico.

De forma direta ou indireta, ela expressa do mundo por meio metáforas e alegorias, desvelando modos de pensar e agir, dotado de credibilidade e significância. Jacques Le Goff (1996) destaca a importância das fontes literárias afirmando que através delas se pode captar o estilo de uma

época. Tais documentos, para o autor, são fontes privilegiadas quando consideradas como história da representação dos fenômenos objetivos.

Por seu turno, Sandra Pesavento (2006) defende que o texto literário expõe e insinua as verdades da representação ou do simbólico por meio da trama ficcional. Importa argumentar também que os silêncios dos textos literários são tão importantes quanto as representações explicitadas. Muitas vezes, aquilo que não foi dito é tão ou mais representativo de uma sociedade quanto as coisas que foram expressas.

Entre as inúmeras inovações promovidas pelo Movimento dos Annales a partir dos anos 1930 estava a ampliação do repertório das fontes históricas e a interdisciplinaridade com outras áreas do conhecimento, entre as quais a Linguística e a Literatura. Uma das consequências da vaga renovadora dos Annales foi emergência da chamada Nova História Cultural que, conforme Roger Chartier (2006), propõe um modo inédito de compreender as relações entre as formas simbólicas e o mundo social. Para Philippe Tétart (2000), a principal característica na Nova História cultural, inscrita no campo dos Annales, é a sua dimensão dinâmica e diversa, em que não recusa ou quase nenhum assunto e se inspira tanto nos quadros analíticos da linguística, como da etnologia ou da psicanálise.

Na esfera da História Cultural, a ideia de representação emerge como a mudança epistemológica mais significativa. Através dela, a História Cultural promove o estudo das formas de representação do mundo feitas pelos distintos grupos sociais. O princípio da representação se constituiu no vetor do profícuo diálogo interdisciplinar, redimensionando as relações entre história e literatura. Assim, os textos literários passaram a ser compreendidos no universo da ciência histórica como fontes significativas para analisar as diferentes visões de mundo que os agentes sociais apresentam em diferentes espaços e temporalidades.

Émile Durkheim foi um dos primeiros autores a se dedicar a definir o conceito de representação. Para esse autor, representação é uma categoria de pensamento pela qual determinado grupo humano expressa sua realidade. Trata-se, portanto, de um conjunto simbólico socialmente construído e que se impõe aos indivíduos como referencial para suas ações. Logo, as dinâmicas sociais e individuais estão atreladas a um sistema objetivo de representações (introjetado nos sujeitos históricos) que está para além das ações individuais e que se transforma pouco a pouco em perspectiva geracional. Para Durkheim, esse sistema objetivo de representações ajuda a explicar os processos históricos e os fenômenos sociais, políticos, econômicos e culturais de uma determinada população e, devido ao seu caráter seu caráter estruturante da sociedade e abrangência social, pode ser apreendido e traduzido através das manifestações culturais individuais.

Nos anos 1980, Chartier volta sua atenção para o conceito de representação e propõe uma interpretação mais complexa dele. Segundo esse autor, dentro de uma mesma sociedade as representações são variáveis, plurais e, muitas vezes, conflitantes. Segundo o autor as lutas de representações têm tanta importância como as lutas econômicas para compreender os mecanismos pelos quais um grupo impõe [...] a sua concepção de mundo social, os valores que são os seus, e o seu domínio (CHARTIER, 1990, p.21). Chartier argumenta ainda que embora as representações sociais postulem um caráter universal ancoradas na razão, elas refletem os interesses da parcela social que as formulam. Portanto, elas não são discursos neutros, pois geram estratégicas e práticas (sociais, escolares, políticas) que tendem a impor uma autoridade à custa de outros, por elas menosprezados, a legitimar um projeto [...] para os próprios indivíduos, as suas escolhas e condutas (CHARTIER, 1990, p.17).

O renovado conceito de representação coloca à história cultural novas variáveis relacionadas às relações de forças simbólicas, à história da aceitação ou da rejeição pelos dominados das representações que aspiram reforçar e reproduzir os fatores de dominação social (CHARTIER, 2006). Pierre Bourdieu (2010) acrescenta ainda que as pesquisas no campo das representações buscam interpretar não só a representação que os sujeitos históricos têm do mundo social, mas também, discutir qual a contribuição deles na construção das leituras de mundo que se hegemonizam. Por meio das representações, portanto, alguns grupos impõem a sua visão de mundo ou a visão da sua própria posição nesse mundo, isto é, a visão de sua identidade social. De modo geral, no cerne do movimento da História Cultural, as representações são entendidas como extremamente significativas, pois é a partir delas que os grupos humanos traduzem de modo inteligível a realidade que vivem e, posteriormente, compartilham e transmitem geracionalmente o produto de tal tradução.

Dentro do arcabouço da História Cultural, um dos meios de se analisar as representações é através dos textos literários. Com base nessas premissas conceituais, através da interpretação discursiva procuramos capturar na trama ficcional os enredos do cenário histórico. Para isso, adotamos como referencial os critérios de análise histórica e literária definida como perspectiva sociológica por Antônio Cândido. Segundo o autor, tal perspectiva se caracteriza verificar a medida em que as obras espelham ou representam a sociedade, descrevendo seus vários aspectos. [Esta] [...] modalidade [consiste] [...] basicamente em estabelecer correlações entre os aspectos reais e os que aparecem no livro. Quando se fala em crítica sociológica, ou em sociologia da literatura, pensa-se geralmente nessa modalidade" (CANDIDO, 2000, p. 11). Logo, nesse projeto ainda em desenvolvimento, buscamos entabular o diálogo entre a Literatura e a História para identificar e analisar as representações sociopolíticas de fins do século XIX contidas na peça teatral “O filho d’uma escrava” de Apparício Mariense.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nascido em São Borja (RS) em 1856, Apparício Mariense foi um vigoroso defensor dos ideais republicanos e promotor do movimento abolicionista, tendo atuado efetivamente para o sucesso destes no Rio Grande do Sul. Mariense ocupou cargos públicos durante toda a sua vida. Primeiramente, como vereador em São Borja ainda durante regime monárquico. Já nos primeiros tempos da República, instaurado em fins de 1889, ele se tornou deputado estadual. Em 1900 foi eleito intendente (um agente da lei, que possuía poderes tributários e policiais, semelhante ao cargo de prefeito) de São Borja, cargo para o qual foi reconduzido em 1904. Ao longo de sua trajetória política, Mariense foi entusiasta das ideias positivistas, defendendo entre outras coisas o que conhecimento científico deveria ser reconhecido como o único conhecimento real, comprovado (O’DONNELL, 1982).

Através da peça teatral “O filho d’uma escrava” Mariense transmite ao leitor, por meio das características singulares, dos diálogos banais, reais e impactantes, a acentuada hipocrisia da sociedade em que estava inserido na segunda metade do século XIX. Ao passo que a peça se desenvolve, surgem metáforas a respeito da escravidão, do abolicionismo, do movimento republicano, da opressão de gênero, classe social, e, acima de tudo, do racismo. Por meio delas, Apparício Mariense demonstra com sensibilidade como era tocado pessoalmente pelos valores arraigados na sociedade brasileira da segunda metade do século XIX:

1) o preconceito de cor e de origem social é expressado no repúdio à relação amorosa entre o filho de uma escrava (alforriado ao nascer) com uma moça branca de família de elite e escravista.

2) os valores patriarcais são expressados na imposição da vontade do pai da moça em relação à escolha de seu cônjuge.

3) os ideais burgueses são expressados na apologia feita em relação à ascensão social e econômica obtida pelo filho de uma escrava através do esforço e dedicação ao trabalho.

4) a crítica aos valores aristocráticos é expressado na passagem em que um homem mau-caráter oriundo de família aristocrática, que conta com a estima do pai da moça, a desvirtua, manchando sua reputação.

5) os ideais positivistas de Apparício Mariense impregnam a peça, mostrando mazelas sociais que atrapalham o bom andamento de uma sociedade que deveria ser rigidamente ordenada e se pautar por méritos intelectuais e de esforço e talento pessoal no tocante aos homens que desfrutam dos espaços públicos enquanto às mulheres fica reservada o ambiente doméstico e trato da família e a educação dos filhos.

CONCLUSÕES

Embora a investigação ainda não tenha atingido um estágio avançado, algumas considerações já podem ser tecidas: a) a leitura feita por Apparício Mariense do cenário histórico envolvente se deu a partir de uma perspectiva moldada pelo positivismo, o qual era sua principal influência político-filosófica; b) com base nisto, todos os personagens e seus lugares sociais estão condicionados a tal interpretação da sociedade, se aproximando ou se afastando do modelo ideal de comportamento estabelecido pelo positivismo; c) como a peça é sobretudo crítica aos principais pilares de sustentação da sociedade brasileira no século XIX (o escravismo, a aristocracia, o racismo, o regime monárquico) a maioria dos personagens representam aquilo que o autor considera como problemático para a adequada ordenação e progresso da formação social brasileira; e d) apenas Oscar, o protagonista, possui atributos positivos os quais estão afinados com os comportamentos valorizados pela doutrina positivista.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOURDIEU, Pierre. O poder simbólico. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

CANDIDO, Antonio. Literatura e Sociedade. São Paulo: Publifolha, 2000.

CHARTIER, Roger. A História Cultural entre prática e representações. Rio de Janeiro: Memória e Sociedade, 1990.

_____.Nova História Cultural existe? In: LOPES, Antonio Herculeano; VELLOSO, Monica Pimenta; PESAVENTO, Sandra Jatahy. História e Linguagens: texto, imagem, oralidade e representações. Rio de Janeiro: 7Letras, 2006.

FERREIRA, Antonio Celso. A fonte fecunda. In: PINSKY, Carla Bossanezi; LUCA, Tania Regina de (org). O historiador e suas fontes. São Paulo: Editora Contexto, 2009.

LE GOFF, Jacques. História e memória. Campinas: UNICAMP, 1996.

O'DONNELL, Fernando. Aparício Mariense da Silva: contextualização histórica e dados biográficos. Santa Maria, Ed. Pallotti, 1982.

PESAVENTO, Sandra Jatahy. História Cultural: caminhos de um desafio contemporâneo. In: _____; SANTOS, Nádia Maria Weber; ROSSINI, Miriam de Souza (orgs.). Narrativas, imagens e práticas sociais. Porto Alegre: Asterisco, 2008, p.11-18.

_____.Contribuição da história e da literatura para a construção do cidadão:a abordagem da identidade nacional. In: _____; LEENHARDT, Jacques (orgs.). Discurso Histórico e Narrativa Literária. Campinas, SP: UNICAMP, 1998.

_____:História & Literatura: uma velha-nova história, Nuevo Mundo Mundos [Emlínea] Nuevos, Debates, 2006. Documento disponível em <http://nuevomundo.revues.org/index1560.html>. Acesso em 25 ago. 2010.

SILVA, Apparício Mariense da. O filho de uma escrava - Drama em um prólogo e três atos. Cruz Alta (RS): Typographia da Descentralização, 1882.

TÉTART, Philippe. Pequena História dos historiadores. Bauru, SP: EDUSC, 2000.

INCIDÊNCIA DE MALFORMAÇÕES CONGÊNITAS EM SUÍNOS COMERCIAIS

INCIDENCE OF CONGENITAL MALFORMATIONS IN COMMERCIAL SWINE

Murilo Colucci De Souza; Samay Zillmann Rocha Costa; Leonardo Silva Sacaro; Lia Maria Dal Agnol; Lucas Milani; Denia Romani Severo; Ana Paula De Castro Pires.

Resumo: O Brasil é um dos principais produtores e exportadores de carne suína do mundo, com 168 milhões de quilos de carne gerados somente no estado do Rio Grande do Sul em 2019. Tal produção é acompanhada de desafios e o principal enfrentado na cadeia produtiva é a mortalidade de leitões nos primeiros dias de vida. Este trabalho teve por objetivo identificar e descrever de forma sistemática, as malformações encontradas, a partir de exame de necropsia, em leitões nascidos mortos ou que morreram nas primeiras 72 horas de vida, de uma granja comercial no estado do Rio Grande do Sul. As principais lesões encontradas foram alterações nas articulações e membros posteriores, epiteliogenese imperfeita e cistos ao redor da vesícula biliar. Estudos como este, ampliam o conhecimento a respeito das malformações em suínos, o que permite estudar de forma mais objetiva suas causas e, desta forma, diminuir os impactos econômicos na produção de suínos no Brasil.

Palavras-chaves: Malformações; Leitões, Patologia; Necropsia; Suinocultura

Abstrac: Brazil is one of the main pork producers and exporters in the world, with 168 millions kilograms of meat generated in the state of Rio Grande do Sul in 2019. Such production is accompanied by challenges and the main problem in the production chain is the mortality of piglets in the first days of life. This study aimed to systematically identify and describe the malformations found, based on necropsy examination, in piglets born dead or that died within the first 72 hours of life in a commercial farm in the state of Rio Grande do Sul. The main lesions found were alterations in the joints and hind limbs, imperfect epitheliogenesis and cysts around the gallbladder. Studies like this one, expand the knowledge about malformations in swine, which allows to study more objectively its causes and, in this way, reduce the economic impacts in the production of swine in Brazil.

Keywords: Malformations; Piglets, Pathology; Necropsy; swine farming

INTRODUÇÃO

O Brasil é um dos principais produtores de alimentos no mundo, e com relação a carne suína, ele se encontra na 4° posição em relação aos países produtores e exportadores (USDA, 2019). No cenário nacional, somente em 2019, a produção de mais de 168 milhões de quilos de carne suína no Rio grande do Sul resultou em mais de 400 milhões de dólares (MAPA AGROSTAT,2019). Esses números representam a importância dessa cadeia produtiva para o estado, o qual corresponde com 18,45% da produção nacional, ocupando o 3° lugar no ranking brasileiro (Embrapa suínos,2019).

Todavia, mesmo com investimento no segmento de melhoramento genético e ambiência, a mortalidade de leitões pré-desmama representa um grande desafio na suinocultura nacional e mundial. Fatores como ambiência, matriz e o próprio leitão pode impactar nessa porcentagem de mortalidade (Muns et al., 2016). Dentre os vários fatores de mortalidade na produção, esmagamento e leitões inviáveis respondem por mais de 80% das perdas, seguida das inviabilidades ou malformações (Abrahão et al.,2004).

Doenças genéticas ou malformações são representadas por estruturas anormais ou não funcionas, secundarias a alterações genômicas nos leitões, transmitidas verticalmente e que apresentam padrões, como a mesma matriz ou o mesmo reprodutor (Woollen, 1993). Dentre as razões não genéticas e com função teratogênica, podemos destacar vírus, toxinas, bactérias, protozoários, plantas e outros, os quais podem resultar em perdas de produtivas, acontecendo por falhas de manejo e sem um padrão de ocorrência (Woollen,1993).

No entanto, estudos que avaliam a incidência das malformações e doenças congênitas de forma amplo e com resultados que não diferem muito um dos outros é escasso, antigos e inespecíficos. Na literatura consultada não foi possível correlacionar as alterações e outros fatores de ambiência e manejos de forma criteriosa, resultando na falta de um material objetivo para que o produtor possa aplicar na propriedade e assim diminuir perdas e otimizar lucros.

Portanto, o presente projeto tem como objetivo avaliar a incidência de malformações congênitas em uma unidade integradora de leitões (UPL) e investigar uma possível correlação destas anomalias com o número de parições de cada matriz, a origem genética e a época do ano.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Local. O projeto foi desenvolvido na Granja Fussinger, na cidade de Pinheirinho do Vale, Rio Grande do Sul, e no Laboratório de Ensino, Pesquisa, Extensão e Produção (LEPEP) de Patologia Veterinária do Instituto Federal Farroupilha *Campus* Frederico Westphalen.

Animais. Foram avaliados externamente todos os leitões nascidos vivos durante o período de execução do projeto e, com exceção dos fetos

mumificados, os leitões que morreram durante o parto ou até 72 horas após o nascimento foram congelados em freezer a -20°C. Na necropsia foi realizada a avaliação externa, assim como de todos os órgãos internos e sistema nervoso central, dos leitões para identificação de possíveis malformações, todas as alterações foram registradas em uma ficha previamente elaboradas, junto a informações sobre o sexo, identificação e número da matriz. As alterações encontradas foram classificadas de acordo com Makris et al. (2019) “Terminology of Developmental Abnormalities in Common Laboratory Mammals (Version2)”.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

72 leitões foram necropsias, destes, sete (9,72%) apresentaram uma ou mais malformações. As fêmeas 24 e 26 (F24 e F26, respectivamente) apresentaram cistos ao redor da vesícula biliar, representando 28,5% das alterações encontradas, junto com a epiteliogênese imperfeita observada no macho 17 e na fêmea 36 (M17 e F36, respectivamente) observada também em 28,5% dos animais necropsiados (figura 1).

Alterações nos membros anteriores foram diagnosticadas em dois leitões, como a hiperflexão dos membros anteriores (figura 2) no macho 7 (M7) e a inserção ao contraria dos membros posteriores (figura 3) da fêmea 30 (F30), representando 14,25% das alterações observadas, respectivamente.

Na fêmea 14 (F14) foi constatada uma massa nodular próxima ao rim, a qual foi submetida ao exame histopatológico, porém, o diagnóstico não ficou pronto até a escrita deste relatório.

Apesar de representar 1/4 dos achados, a epiteliogênese imperfeita não é uma malformação comumente vista, observada com uma menor frequência em rebanhos maiores ou em mais de uma propriedade. Ela ocorre devido a falhas germinativas no mesoderma e no ectoderma durante a fase embrionária, variando de gravidade e acometendo diversas espécies domesticas (Schlösser et al,2016). Essa baixa frequência sugere uma condição autossômica recessiva, ligada provavelmente ao cromossomo X, com as fêmeas mais atingidas justamente por possuírem dois cromossomos X (Benoit-Biancamano et al,2006; Schlösser et al,2016). Epiteliogênese foi observada em um macho e uma fêmea, no entanto, a lesão do macho foi mais característica, maior e marcada, não excluindo a possibilidade de malformação autossômica recessiva, como descrito por Benoit-Biancamano, 2006.

Com relação aos cistos encontrados ao redor da vesícula biliar dos dois suínos, não foram encontrados relatos de patologias semelhantes na literatura veterinária consultada, entretanto, na medicina humana, os cistos de vias biliares são uma condição rara e que pode evoluir para complicações no funcionamento hepático (Pacheco et al, 2015).

Malformações nos membros de suínos podem estar relacionadas com inúmeros fatores, sendo a alta prolificidade das matrizes um dos principais fatores para a ocorrência dessas alterações (Voitena et al,2012). Fatores físicos externos também aumentam a incidência das malformações, como por exemplo temperaturas altas (Campos et al, 2016). A granja estuda possuía muitas matrizes proliferas, com nascimentos durante todo ano e maior número de leitões com malformações no verão, corroborando com as teses citadas acima.



Figura 1: Epiteliogenese imperfeita



Figura 2: Hiperflexão dos membros anteriores



Figura 3: Inserção invertida dos membros posteriores

CONCLUSÕES

A suinocultura, assim como os outros setores de produção de proteína animal, está se desenvolvendo cada vez mais rápido com a necessidade de se intensificar o processo para suprir uma demanda global, com isso, problemas e desafios na produção se tornam mais evidentes e necessitam de estudos para sua solução e, consequentemente, melhoria e otimização da cadeia. Logo, estudos como esse se fazem mais necessários, a fim de catalogar e gerar dados para possíveis medidas de prevenção das malformações, resultando em mais animais saudáveis e com potencial de chegar ao fim da cadeia produtiva de uma maneira economicamente viável.

Agradecimento

Todos que estiveram comigo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abrahão, A. A. F.; Vianna, W. I.; Carvalho, I. F. O. S.; Moretti, A. S. Causas de mortalidade de leitões neonatos em sistema intensivo de produção de suínos. Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science, v. 41, p. 86-91, 2004.

Benoit-Biancamano, M.-O., Drolet, R., & D'Allaire, S. (2006). *Aplasia Cutis Congenita (Epitheliogenesis Imperfecta) in Swine: Observations from a Large Breeding Herd. Journal of Veterinary Diagnostic Investigation, 18(6), 573–579.*

Brum, J. S; Doenças de suínos, Santa maria, RS, Brasil, 2013

Campos, M. O; Fontes, T.M.O; Santos, T. E; Oliveira, T.V.F; Santana, M. L; Dantas, W. M. F; Revista Científica Univiçosa - Volume 8- n. 1 - Viçosa - MG - Jan. - dez. 2016- p. 581-586

Embrapa Suinos e Aves, 2019. Disponível em: https://www.embrapa.br/suinos-e-aves/cias/estatisticas

MAKRIS, S. L.; SOLOMON, H. M.; CLARK, R.; SHIOTA, K.; BARBELLION, S.; BUSCHMANN, J.; EMA M.; FUJIWARA, M.; GROTE, K.; HAZELDEN, K. P.; HEW, K. W.; HORIMOTO, M.; OOSHIMA, Y.; PARKINSON, M.; WISE, L. D. Terminology of developmental abnormalities in common laboratory mammals (Version 2). Congenital Anomalies, v. 49, p. 123-246, 2009.

Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA–AGROSTAT). Disponível em: http://sistemasweb.agricultura.gov.br/pages/AGROSTAT.

MUNS, R.; NUNTAPAITOON, M.; TUMMARUK, P. Non-infectious causes of pre-weaning mortality in piglets. Livestock Science, v. 184, p. 46-57, 2016.

Pacheco, E.G; Andrade, J; Lima, F. E; Rabelo, N. N; Rabelo, N. N; Tallo, F.S; Lopes, R.D. Doenças císticas das vias biliares. Sociedade Brasileira de Clínica Médica, 2015 jul-set;13(3):213-7

RECH, R. R.; SILVA, M. C.; SILVA, V. S. Manual de necropsia para suídeos. Embrapa, Brasília, DF, 114p., 2014.

Schlösser, Luara & Rossi, Carlos & Soares, Marcelo & Schardong Lucca, Matheus & Franco, Mauricio & Oliveira, Magali & Martins, Vagner. (2016). EPITHELIOGENESIS IMPERFECTA IN THE SWINE- CASE REPORT. Veterinária e Zootecnia. 23.

United States Department of Agriculture (USDA). Disponível em: https://apps.fas.usda.gov/psdonline/app/index.html#/app/advQuery

Woollen, N. E. (1993). *Congenital Diseases and Abnormalities of Pigs. Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice, 9(1), 163–181.*

VOITENA, J. N; FILADELPHO, A. L; BIRCK, A. J; PERES, J. A; NETO, R. R. Malformações múltiplas em suíno: Relato de caso, Revista científica eletrônica de Medicina Veterinária – issn: 1679-7353, número 18, janeiro, 2012

RELAÇÕES ENTRE O SUJEITO E O TRABALHO: UMA ANÁLISE DE DUAS EXPERIÊNCIAS PROFISSIONAIS.

RESEARCH RESULTS ON THE RELATIONS BETWEEN THE SUBJECT AND THE WORK.

Vanessa Andriéli Born; Pedro Henrique De Gois; Eloisa Alzira Muhl;
Jaderson Gadonski; Diélen Caron.

Resumo: Este trabalho tem como objetivo analisar, no âmbito dos estudos organizacionais em Administração, as relações entre o homem, o cuidado de si, o trabalho e as repercussões desta vivência para o sujeito. Neste sentido, mediante a análise do discurso (FOUCAULT, 2012) propõe uma análise sobre duas formas de trabalho (docência e bancário), selecionadas pela relevância identificada e pelo acesso possível o atual contexto, entre outras de trabalho contemporâneos. Assim, pretende compreender a dinâmica social em que estes sujeitos estão inseridos, o impacto que vivenciam em relação aos sistemas de produção, as novas tecnologias, as exigências, lutas e resistências que refletem as relações construídas e reconstruídas ao longo da vida e do impacto do trabalho nesta trajetória. Desse modo, esse trabalho tem o intuito de discutir sobre os resultados obtidos durante esse primeiro ano de pesquisa entre as relações entre o sujeito e o trabalho, dando ênfase a construção de significados subjetivos.

Palavras-chaves: Cuidado de Si. Subjetividade. Trabalho. Organizações.

Abstrac: The project "The subject and work: interfaces between ethics, self-constitution practices and associations" proposes an analysis, within the scope of organizational studies in administration, on the relations between man, self-care, work and the repercussions of this experience for the subject. In this sense, the project proposes an analysis of different ways of performing work (in the countryside, in the city, in industrial and commercial activities, in the liberal professions, in the provision of services, among other work Thus, it intends to understand the social dynamics in which these subjects are inserted, the impact they experience in relation to production systems, new technologies, demands, struggles and resistance that reflect the relationships built and reconstructed throughout life and the impact of the work on this trajectory. Thus, this work aims to discuss the results obtained during this first year of research between the relationships and s between the subject and the work, emphasizing the construction of subjective meanings.

Keywords: Self-care. Subjectivity. Work. Organizations.

INTRODUÇÃO

O projeto "O sujeito e o trabalho: interfaces entre a ética, as práticas de constituição de si e as organizações" propôs uma análise, no âmbito dos estudos organizacionais em Administração, sobre as relações entre o homem, o cuidado de si, o trabalho e as repercussões desta vivência para o sujeito. Neste sentido, o projeto permitiu desenvolver análises sobre diferentes formas de realização do trabalho (no campo, na cidade, nas atividades industriais e comerciais, nas profissões liberais, na prestação de serviço, entre outras de trabalho contemporâneos). Assim, permitiu compreender a dinâmica social em que estes sujeitos estão inseridos, o impacto que vivenciam em relação aos sistemas de produção, as novas tecnologias, as exigências, lutas e resistências que refletem as relações construídas e reconstruídas ao longo da vida e do impacto do trabalho nesta trajetória. Durante a realização do projeto, foram entrevistados profissionais de áreas como a educação em diferentes áreas (como história, educação física, educação infantil), advogados, psicólogos, artistas, hospedagem, transporte de cargas e bancários. Neste sentido, o projeto permitiu compreender especificidades que atravessam cada uma das experiências investigadas em relação ao tempo e ao espaço em que são realizadas. Neste trabalho, como representação dos dados coletados na pesquisa, duas experiências profissionais foram selecionadas para análise: o relato de um bancário e de uma professora em relação aos ambientes organizacionais que vivenciaram como trabalho, suas particularidades e os efeitos sobre suas trajetórias de vida. A seleção dos profissionais apresentados nesta pesquisa, entre outras possíveis, correspondeu a possibilidade de acesso, por conveniência, e a observação da importância destas formas de trabalho e seu reconhecimento e (in) visibilidade de aspectos próprios de cada uma delas.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A base teórica deste trabalho se fundamenta no conceito de subjetividade a partir de Foucault (2010) que analisa a experiência do sujeito em relação às instituições e diferentes dimensões da experiência de vida neste sentido, sendo aqui recortada uma observação em torno da experiência de vida e trabalho. As análises que seguem são construídas, metodologicamente, com base na análise do discurso foucaultiana, observando e refletindo sobre os discursos dos sujeitos sobre suas experiências de vida e de trabalho.

De acordo com Foucault (2012) os saberes são resultado de uma construção histórica, relaciona o contexto histórico, as experiências dos sujeitos, as dimensões de poder e controle que são predominantes em cada tempo e espaço. A análise dos discursos relativos a recortes históricos permite compreender as especificidades relativas ao modo como a subjetividade é atravessada por condições próprias de cada momento histórico. Neste sentido, coforme Nardi (2006) ética, trabalho e subjetividade são dimensões particularmente ricas para compreender o momento histórico contemporâneo, dado que as forças econômicas tem contornado efeitos sociais e políticos que simbolizam uma forma de compreender como as subjetividades têm sido afetadas pela concentração de riqueza, a caracterização de formas de trabalho especializadas e a configuração

de organizações e experiências de trabalho também marcadas pelas mudanças próprias do nosso tempo.

Sendo assim, propõe aprofundar a compreensão das relações que o sujeito constrói e reconstrói vivenciando o trabalho, investigando os condicionantes sociais, históricos e produtivos relacionados a diferentes espaços de trabalho. Mediante as possibilidades que este estudo pretende alcançar, a proposição aqui apresentada visualiza no campo, na cidade, nas atividades relacionadas a agricultura, a pecuária, ao comércio e indústria, bem como outras formas de trabalho existentes nesta região diferentes espaços de saberes e a construção de trajetórias que impactam no que é produzido, construído e transformado mediante o trabalho.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir das entrevistas realizadas com dois profissionais de campos distintos, um do setor bancário e uma professora de carreira na escola pública, foi possível perceber que para cada um deles o trabalho tem um significado subjetivo. A construção destes significados e o modo como vivenciam o trabalho impacta, conforme observado, nas formas de viver e experimentar os espaços de vida e de trabalho dos quais são parte. Visando preservar o anonimato das organizações serão adotados nomes fictícios para cada uma das experiências analisadas a seguir.

Um dos entrevistados o qual é gerente de agência disse o seguinte: "*O trabalho para mim ele é essencial, não só pela parte financeira, mas sim pela parte pessoal, e eu de fato eu amo o que eu faço, eu amo trabalhar no OrgBan (instituição bancária), amo ser gerente do OrgBan, porque eu identifico que a Sicredi ela tem um propósito na região e no Brasil, que não é simplesmente uma instituição que está aqui para ganhar dinheiro, dividir entre os acionistas e pronto, a OrgBan tem o propósito de desenvolver as pessoas, os associados e o município onde ela está inserida e eu amo fazer parte desse propósito, porque eu ajudo a mudar a vida das pessoas para melhor, ajudar as pessoas a se desenvolver, tanto na parte financeira como na qualidade de vida*" (Entrevistado 1). Nessa fala, podemos notar que o entrevistado reconhece de forma positiva e com satisfação a sua relação com o trabalho e se sente bem em relação a ele. Essa construção de significados demonstra que a proximidade entre objetivos, forma de realização do trabalho e reconhecimento do sujeito com o espaço que dedica à profissão (e por extensão, à organização que o acolhe) são fatores importantes para compreender a construção de trajetórias que vinculam o trabalho a uma vivência não apenas marcada pela rigidez burocrática ou pela determinação externa do que, quanto e de que forma deve se realizar um conjunto de atividades, mas sustenta uma experiência construtiva para o sujeito. A despeito do reconhecimento identificado, superando a ideia de uma romantização ou da relativização das dificuldades e responsabilidades inerentes ao trabalho, o balanço entre o tempo, o espaço e o reconhecimento de uma construção subjetiva do trabalho como parte importante da vida aproxima o sujeito, diante do relato, das condições que encontra na organização em questão. Essa experiência pode refletir diferentes aspectos: o efeito da posição ocupada, a percepção da construção da trajetória ao longo de anos de trabalho e, neste sentido, a satisfação de retrospectivamente analisar de modo positivo o caminho e a compreensão do que foi e é ainda realizado e reconhecido.

Além disso, o entrevistado finaliza dizendo: "*Às vezes tarde da noite vou fazer visitas para os associados, jantares nas casas dos associados, mas isso é uma coisa que não é trabalho, é um prazer eu fazer isso, porque é uma coisa que dignifica o meu trabalho, então, nem sei como explicar, pois eu sem o OrgBan hoje eu não sei o que eu faria, o OrgBan faz parte da minha vida como eu faço parte da vida do OrgBan*" (Entrevistado 1). Com isso, percebemos que para ele, o trabalho não é apenas um trabalho, mas sim um prazer, uma honra, algo que para ele tem muito significado e valor. Complementa, neste sentido, o expresso anteriormente, a identificação com a organização e com o próprio trabalho como dimensões que se confundem com a própria experiência de vida como um todo, repercutido que a relação entre sujeito e trabalho é uma interface importante e, portanto, merece atenção no modo como socialmente é construída.

Em contrapartida, a segunda entrevistada, que é professora há muitos anos, disse o seguinte: "*O que tornaria a minha experiência de trabalho melhor é se fôssemos valorizados como deveríamos, pois mesmo nessa época que tivemos que nos adaptar, nos reinventar e trabalhar o tempo todo (à distância, presencial, online), poucos viram e valorizaram isso. Muitos dizem que o professor estava recebendo salário sem trabalhar.*" (Entrevistada 2). A percepção de reconhecimento, neste sentido, representa uma vivência que é marcada pela percepção de que o reconhecimento é variável, reflete a relação com o próprio trabalho, as condições encontradas para realizá-lo e, por fim, o reconhecimento percebido e construído pelo sujeito. A compreensão de uma vivência em que o trabalho não é reconhecido, mesmo diante diante de constantes mudanças e transformações. Neste sentido, Antunes (2000) sinaliza que o sentido construído pelo sujeito em relação ao trabalho carrega um conjunto de elementos que combinam condições sociais, a valorização do trabalhador e, muitas vezes, a condição precária que afeta a moral e a própria satisfação ao não gerar a percepção de importância do trabalho realizado, mesmo diante do esforço constante empregado. Com isso, podemos observar que para cada indivíduo o trabalho tem um significado subjetivo, particular e único, pois para alguns é ótimo por terem a devida valorização, porém, como no caso dos professores, o trabalho ainda é muito desvalorizado e isso acaba desmotivando os trabalhadores dessa área.

As diferenças entre profissões e também com relação a valorização de diferentes profissões são parte de condições históricas construídas, repercutem diferenças, desigualdades e a valoração que se emprega socialmente ao trabalho. Uma atividade bancária ou docente, neste sentido, não são comparáveis sob o prisma de sua natureza, respondem a diferentes necessidades, mas é particularmente importante compreender

CONCLUSÕES

Dessa forma, podemos afirmar que o trabalho é aquilo que dignifica o indivíduo e que os significados construídos nas relações de trabalho são subjetivos. No que se refere ao bancário observa-se que para ele o trabalho é um meio de obter recurso financeiros, mas que isso é apenas uma consequência, visto que para ele o trabalho que ele exerce é dignificador, no qual ele sente uma grande honra em trabalhar, isto é, ele se sente valorizado ao ponto de sentir que nem está trabalhando, pois isso para ele é algo prazeroso. Ademais, ele sente que o propósito da cooperativa está em concordância com seus objetivos pessoais e com seus valores, assim, mesmo estando no ambiente de trabalho ele consegue realizar seus desejos pessoais e isso lhe traz uma sensação de pertencimento a organização. No entanto, para a professora de carreira, o trabalho dela ainda tem pouco reconhecimento, assim, construindo um significado muito desmotivador, já que ela não se sente valorizada no seu trabalho e isso impacta negativamente na sua motivação laboral.

Além disso, podemos notar que a qualidade de vida no trabalho deve ser desenvolvida e garantida a todos, já que o Objetivo para o Desenvolvimento Sustentável (ODS) 8 (indicado como um dos quais o resultado desta discussão se articula) visa promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos, isto é, trabalho onde as relações laborais sejam positivas e agregadoras para o trabalhador. Destaco que a ODS 10 visa reduzir as desigualdades dentro dos países e entre eles, e isso nos leva a perceber que as desigualdades também estão no mercado de trabalho e devem ser minimizadas.

Por conseguinte, minha participação nesse projeto de pesquisa foi muito agregador, pois a partir das atividades propostas aprendi muito sobre essa temática e me acrescentou muitos conhecimentos, os quais foram adquiridos nos estudos realizados no projeto, sendo eles: leituras, entrevistas, reuniões de debate, trabalhos, participações em eventos, como por exemplo na MEPT (Mostra de Educação Profissional e Tecnológica) e na JAI (Jornada Acadêmica Integrada), etc. Nessa pesquisa, aprendi que o trabalho pode ter vários significados e sentidos, dependendo do tipo de trabalho, do ambiente de trabalho, da valorização ou não do trabalho, entre outras variáveis qualitativas.

O aprendizado em torno do estudo dos temas deste projeto, analisando a relação entre o sujeito e o trabalho ampliam as possibilidades de compreensão do desenvolvimento tecnológico e dos seus efeitos na vida dos sujeitos e nas suas práticas de trabalho, refletindo a maneira pela qual é possível conhecer e analisar como os sujeitos tem construídos suas experiências de vida e de trabalho e como estas dimensões são entrelaças e atravessadas por dimensões econômicas, políticas e sociais que configuram relações de controle e de poder que alcançam as organizações. Finalizo com a seguinte frase de Confúcio: "Escolha um trabalho que você ame e não terá que trabalhar um único dia em sua vida".

Agradecimento

Trabalho apoiado pelo programa PIBIC-EM-CNPq.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES, R. Os sentidos do trabalho: ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho. São Paulo: Boitempo, 2000.
BERTANI, Í. F.; BARRETTO, S. A. P. As transformações no mundo do trabalho e as conseqüências na subjetividade dos indivíduos. Revista Katálysis, Florianópolis, v. 7, n. 2, p. 203-207, jan. 2004.
FOUCAULT, Michel. A arqueologia do saber. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2012.
NARDI, H. C. Ética, trabalho e subjetividade: trajetórias de vida no contexto das transformações do capitalismo contemporâneo. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2006.

ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA SOBRE HABITATS DE INOVAÇÃO E CENTROS DE INOVAÇÃO

BIBLIOMETRIC ANALYSIS ON INNOVATION HABITATS AND INNOVATION CENTERS

Tainá Schwarz; Juliana Duarte Ferreira; Larissa Taís Horn; Adriano Wagner.

Resumo: Os habitats de inovação são espaços locais de compartilhamento, disseminação e ampliação de informações e conhecimento
favoráveis à inovação e dentre os seus tipos existem os centros de inovação. O objetivo deste estudo foi analisar o panorama de
publicações sobre habitats de inovação e centros de inovação, a partir da utilização de uma análise bibliométrica. Utilizando-se de
preceitos da pesquisa básica estratégica, exploratória, bibliográfica e quantitativa procedeu-se com a realização de etapas de estudo
que constituíram a análise bibliométrica. Foram consultados estudos nas bases de dados Scielo, Science Direct, Scopus e Web of
Science. Foi utilizado um modelo de referência com modificações pertinentes, sendo as seguintes etapas do modelo: Etapa 1 - Consulta Geral à Fonte de Dados; Etapa 2 - Aplicação de Filtros; Etapa 3 - Análise de Utilidade; Etapa 4 - Análise Temporal; Etapa 5 - Análise Descritiva de Autores, Instituições e Países; Etapa 6 - Análise de Periódicos e Eventos; e Etapa 7 - Análise de Palavras-chave.. Nas etapas 1, 2 e 3 da análise bibliométrica foi selecionada uma amostra de 60 publicações referentes às temáticas em estudo. Com a etapa 4 verificou-se um destaque para a quantidade de publicações nos anos de 2017, 2018 e 2019. A etapa 5 demonstrou que houve ênfase para catorze pessoas que publicaram mais de um artigo em seu nome, para a UFSC na quantidade de trabalhos publicados e para o Brasil como o com maior quantitativo de autores. Na etapa 6 visualizou-se que o periódico que mais publicou sobre a temática foi o “Journal of Technology Management & Innovation”. Por meio da etapa 7 constatou-se que foi obtido um total de 185 termos entre todos os trabalhos e verificou-se uma expressividade na utilização da palavra-chave “Innovation”.

Palavras-chaves: Habitats de inovação, Centro de Inovação, Análise bibliométrica.

Abstrac: Innovation habitats are local spaces for sharing, disseminating and expanding information and knowledge
favorable to innovation and among their types there are the innovation centers. The aim of this study was to analyze the panorama of
publications on innovation habitats and innovation centers, using a bibliometric analysis. using
precepts of basic strategic, exploratory, bibliographical and quantitative research proceeded with the completion of study stages
which constituted the bibliometric analysis. Studies were consulted in the Scielo, Science Direct, Scopus and Web of databases.
Science. A reference model with relevant modifications was used, with the following stages of the model: Step 1 - General Consultation to the Data Source; Step 2 - Applying Filters; Step 3 - Utility Analysis; Step 4 - Temporal Analysis; Step 5 - Descriptive Analysis of Authors, Institutions and Countries; Step 6 - Analysis of Periodicals and Events; and Step 7 - Keyword Analysis. In steps 1, 2 and 3 of the bibliometric analysis, a sample of 60 publications referring to the themes under study was selected. With step 4, there was an emphasis on the number of publications in the years 2017, 2018 and 2019. Step 5 showed that there was an emphasis on fourteen people who published more than one article on their behalf, for UFSC in the number of works published and for Brazil as the one with the largest number of authors. In step 6, it was seen that the journal that published the most on the subject was the “Journal of Technology Management & Innovation”. Through step 7 it was found that a total of 185 terms were obtained among all the works and there was an expressiveness in the use of the keyword “Innovation”.

Keywords: Innovation Habitats, Innovation Center, Bibliometric Analysis.

INTRODUÇÃO

Ambientes que promovem a inovação são relevantes na medida em que a inserção no mercado de empresas de base tecnológica e a manutenção das existentes representam um fator de impulsão ao desenvolvimento econômico e inovativo local (CORREIA e GOMES, 2012). Dessa forma, surge como instrumento de incentivo à geração de inovações a criação de ambientes que possuem características tecnológicas, isto é, os chamados habitats de inovação, caracterizados como espaços locais de compartilhamento, disseminação e ampliação de informações e

conhecimento favoráveis à inovação. Dentre os tipos de habitats de inovação, existem os centros de inovação, comunidades que voltam o conhecimento à cultura da inovação e do empreendedorismo.

Justifica-se a realização deste trabalho pela utilidade em se conhecer o panorama das publicações referentes aos habitats de inovação e centros de inovação, à vista da relevância desses locais no contexto econômico e social das localidades, principalmente no fomento à inovação e ao empreendedorismo, elementos geradores de riqueza e de desenvolvimento da tríplice hélice, academia, indústria e governo. À vista disso, a questão de estudo desta pesquisa foi compreender qual o panorama das publicações sobre habitats de inovação e centros de inovação. Portanto, o objetivo deste estudo foi analisar o panorama de publicações sobre habitats de inovação e centros de inovação, a partir da utilização da metodologia de análise bibliométrica. Verificou-se a produção científica em quatro bases de dados: Scielo, Science Direct, Scopus e Web of Science.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Em relação à classificação desta pesquisa, se caracterizou como pesquisa básica estratégica, tendo em vista que objetivou gerar um panorama dos estudos já publicados sobre habitats de inovação e centros de inovação. Quanto aos objetivos gerais, classificou-se como uma pesquisa exploratória. Quanto aos métodos empregados, tratou-se de uma pesquisa bibliográfica, a partir do estudo de publicações elaboradas por outros pesquisadores. Ainda, possuiu abordagem quantitativa, em virtude da utilização da análise bibliométrica, um método de análise quantitativa para a pesquisa científica, que elabora dados estatísticos com o intuito de construir indicadores em relação à produção científica de determinado assunto (SOARES et al., 2016), para condução das etapas do estudo e tratamento dos dados coletados.

O estudo de Maia, Sergio e Alves Filho (2015) foi utilizado como referência para a estruturação das etapas da análise bibliométrica, com algumas modificações conforme a pertinência à esta pesquisa. Trabalhou-se com as seguintes etapas: Etapa 1 - Consulta Geral à Fonte de Dados; Etapa 2 - Aplicação de Filtros; Etapa 3 - Análise de Utilidade; Etapa 4 - Análise Temporal; Etapa 5 - Análise Descritiva de Autores, Instituições e Países; Etapa 6 - Análise de Periódicos e Eventos; e Etapa 7 - Análise de Palavras-chave. A pesquisa bibliométrica realizada foi desenvolvida a partir de documentos identificados nas base de dados escolhidas por afinidade dos pesquisadores e por englobarem diversas áreas do conhecimento, denominadas: Scielo, Science Direct, Scopus e Web of Science.

Para a coleta dos dados, foram identificados artigos a partir de buscas de palavras-chave definidas de acordo com o escopo do estudo, da quais foram pesquisados os seguintes termos: “Habitats de Inovação”; “Centro de inovação”; “Habitats de inovação” AND Empreendedorismo; “Habitats de inovação” AND “Desenvolvimento local”; “Habitats de inovação” AND “Centro de inovação”; “Centro de inovação” AND Empreendedorismo; e “Centro de inovação” AND “Desenvolvimento local”. Além desta busca dos termos na língua portuguesa, os mesmos também foram buscados na língua inglesa. Nas quatro bases de dados, foram realizadas pesquisas do tipo básicas, tratando dos termos contidos no título, resumo e nas palavras-chave e considerando as publicações compreendidas entre os anos de 2010 a 2020. A amostra total destes anos demonstra um resultado de 60 trabalhos selecionados. Para tabulação e análise dos dados coletados, utilizou-se o aplicativo de planilhas de cálculo Excel.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A **etapa 1** tratou de uma consulta geral às fontes de dados, isto é, Scielo, Science Direct, Scopus e Web of Science, nas quais foram pesquisados os termos definidos tanto no português como no inglês. Diante dos resultados, se destacou a concentração de trabalhos na língua inglesa, se comparados com os resultados dos mesmos termos na língua portuguesa. Ainda, se observou uma concentração de trabalhos relacionados ao termo “Innovation center”, isolado ou cruzado com outro termo, nas quatro bases de dados analisadas.

A **etapa 2** correspondeu à aplicação de filtros nos resultados da etapa 1, visando delimitar àqueles que apresentaram resultados expressivos para esta pesquisa. As buscas por palavras-chave que resultaram em um número exorbitante de documentos receberam os filtros de idioma, considerando a língua buscada, de área da matéria, mantendo o foco no tema deste estudo e, se necessário, de busca avançada nas bases de dados. Verificou-se que, a partir da aplicação dos filtros, o número de trabalhos reduziu de forma considerável. Os maiores quantitativos de resultados obtidos se mantiveram nos termos pertinentes à língua inglesa, destacando-se novamente os resultados de “Innovation center”, tanto de forma isolada quanto ao ser cruzado com outro termo. Diante destes resultados, buscou-se baixar os respectivos trabalhos, em arquivos PDF, os quais foram separados em pastas com conteúdos de acordo com o tema. Destaca-se que alguns destes resultados não possuíam seu arquivo disponibilizado na internet e, assim, foram excluídos dos resultados.

A **etapa 3** constituiu a análise de utilidade dos documentos baixados, os quais tiveram a sua utilidade selecionada por meio da leitura do título, das palavras-chave e do resumo, e da introdução quando necessário. Os estudos que possuíam relação com a área de pesquisa foram mantidos para posterior análise, enquanto que foram excluídos artigos que não possuíam relação com a área de estudo. Visando a organização do estudo, utilizou-se uma tabela contendo informações de cada documento, de acordo com a base de dados pesquisada. Foram expostas as seguintes informações: o número do item pelo qual o trabalho baixado foi identificado; o título do trabalho; o ano de publicação do trabalho; os autores do trabalho; às instituições das quais os autores eram provenientes; o periódico e/ou evento em que o trabalho foi publicado; e as palavras-chave utilizadas em cada trabalho. A partir dessa organização dos materiais, foi possível verificar quais encontravam-se em duplicidade, dentre as quatro bases de dados em que foram realizadas as buscas. Tendo em vista que alguns trabalhos encontravam-se baixados por meio de duas bases de dados, excluiu-se o resultado em uma delas, geralmente na que apresentava maior resultado final. Obteve-se como resultado para inclusão ao estudo 12 publicações na Scielo, 18 publicações na Science Direct, 17 publicações na Scopus e 13 publicações na Web of Science. A Figura 1 expõe o PRISMA dos resultados das etapas iniciais da análise bibliométrica.

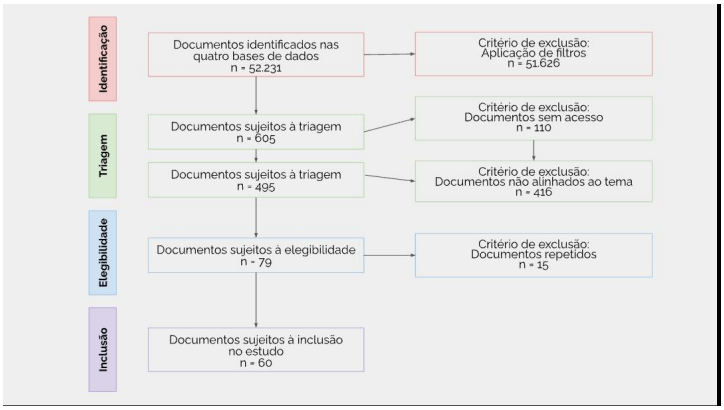


Figura 1 - PRISMA de publicações

A **etapa 4** contemplou a análise temporal da amostra de artigos selecionados, na qual são expostos os resultados em relação à quantidade de publicações por ano, dentro do período de 2010 a 2020, considerado na busca dentro das bases de dados. Verificou-se um destaque para a quantidade de publicações nos anos de 2017, 2018 e 2019, nos quais foram publicados nove trabalhos em cada um dos anos. O total destes anos demonstra um resultado expressivo na amostra de 60 trabalhos selecionados. Tanto no ano anterior a este período quanto no ano posterior, nota-se uma diminuição nesta quantidade. Ainda, existe uma baixa produção científica sobre esta temática no início da década. Em média, considerando essa amostra de trabalhos, dentro deste período, foram publicados 5,5 trabalhos por ano. Portanto, compreende-se que entre os anos de 2010 a 2016 houve um equilíbrio no que se refere à produção de estudos sobre Habitats de Inovação e Centros de Inovação. Seguiu-se com um aumento nas quantidades de publicações sobre a temática em 2017, que se estagnou nos dois anos seguintes. Após, em 2020, aconteceu uma queda nesta quantidade.

A **etapa 5** apresentou uma análise descritiva sobre autores, universidades e países. Constatou-se que houve destaque para catorze autores que publicaram mais de um artigo: Alsones Balestrin; Carlos Olavo Quandt; Clarissa Stefani Teixeira; Farkhund Iqbal; Fazli Wahid; Herbert Kimura; Julie Cristini Dias; Patrick C.K. Hung; Rafael Borim-de-Souza; Rafael Pereira Ocampo Moré; Raquel Engelman; Serje Schmidt; Suaad Mohammed Qayed Ahmed Mohammed; e Zandra Balbinot. Observou-se que a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) se destacou na quantidade de trabalhos, com cinco estudos, em seguida, esteve a Universidade de São Paulo (USP), a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), a Universidade de Brasília (UNB), a Universidade Feevale, a Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), a Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS) e a Zayed University. Observa-se que apenas com exceção da última Instituição, todas estão localizadas no Brasil. Tendo em vista a grande quantidade de trabalhos publicados na Língua Inglesa, muitas vezes, os estudos são produzidos em países que não necessariamente tem como língua materna o Inglês, como é o caso do Brasil. Também foi examinado sobre os países dos quais os autores dos trabalhos são provenientes e como resultado, o maior quantitativo de autores provém do Brasil, em segundo lugar estão os Estados Unidos.

A **etapa 6** referiu-se à análise de periódicos e eventos em que os trabalhos foram publicados. Visualizou-se que o periódico que mais publicou artigos nesta temática foi o “Journal of Technology Management & Innovation”, no qual foram publicados sete trabalhos de um total de 60. Os demais artigos apresentam uma distribuição de publicação quase igualitária em outros periódicos.

A **etapa 7** compreendeu a análise das palavras-chave citadas nos 60 trabalhos selecionados. Foi obtido um total de 185 termos entre todos os trabalhos, excluindo-se os repetidos. Deste total, 152 termos são na língua inglesa e 33 na língua portuguesa. Se observou a expressividade na utilização da palavra-chave “Innovation”, a qual foi exposta em dez trabalhos. Ainda, as palavras-chave que se destacaram em seguida foram os “Habitats de Inovação” e “Innovation habitats”. Este resultado também tem sentido em estar em destaque, uma vez que se trata da temática deste estudo.

CONCLUSÕES

A partir da elaboração das etapas 1, 2 e 3 da análise bibliométrica foi selecionada uma amostra de 60 publicações, expostas na Scielo, Science Direct, Scopus e Web of Science, referentes às temáticas de habitats de inovação e centros de inovação. Na etapa 4 do estudo verificou-se que houve um destaque para a quantidade de publicações nos anos de 2017, 2018 e 2019, sendo que a busca realizada contemplou o período de 2010 a 2020, porém tais informações conduzem a ideia de que estudos sobre o tema vêm aumentando ao passar do tempo, fomentando a produção científica nesta área. A etapa 5 demonstrou que houve destaque para catorze pessoas que publicaram mais de um artigo em seu nome, para a UFSC na quantidade de trabalhos publicados, com cinco estudos dentro desta amostra analisada, e para o Brasil, país que apresentou o maior quantitativo de autores provenientes. Diante da etapa 6 visualizou-se que o periódico que mais publicou artigos nesta temática, isto é, sete de um total de sessenta, foi o “Journal of Technology Management & Innovation”. Por fim, por meio da etapa 6 constatou-se que foi obtido um total de 185 termos entre todos os trabalhos, excluindo-se os repetidos, de modo que 152 termos são na língua inglesa e 33 na língua portuguesa, bem como verificou-se uma expressividade na utilização da palavra-chave “Innovation”, a qual foi exposta em dez trabalhos. Tais indicadores de produção científica foram importantes às áreas de estudo analisadas, pois permitiram conhecer o que já foi publicado e identificar temas para pesquisas futuras, visando o preenchimento de lacunas desse campo do conhecimento. Por fim, tendo em vista a importância dos habitats de inovação e centros de inovação para o desenvolvimento de uma sociedade mais sustentável e inovadora, a fim de atender as demandas do mercado, promover a aprendizagem contínua e gerar valor econômico e social.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CORREIA, A. M. M.; GOMES, M. de L. B. Habitats de Inovação na Economia do Conhecimento: Identificando ações de sucesso. Revista de

Administração e Inovação, São Paulo, v. 9, n. 2, p.32-54, abril/junho, 2012.

MAIA, J. L.; SERGIO, L. C. DI; ALVES FILHO, A. G. Pesquisa Bibliométrica em Estratégia como Prática: Resultados Exploratórios e Comparação de Fontes. Revista Eletrônica Sistemas & Gestão, v. 10, n. 4, p. 654-669, 2015.

SOARES, P. B. Análise bibliométrica da produção científica brasileira sobre Tecnologia de Construção e Edificações na base de dados Web of Science. Ambiente Construído, Porto Alegre, v. 16, n. 1, p. 175-185, jan./mar. 2016.

ESTUDO DA MODELAGEM MATEMÁTICA E ESTRATÉGIAS DE CONTROLE DE FOLGA EM UMA JUNTA ROTATIVA DE UM ROBÔ SCARA COM TRANSMISSÃO POR ENGRENAGENS

MATHEMATICAL MODELING OF THE DYNAMICS OF BACKLASH NONLINEARITY IN A ROTATING JOINT OF A SCARA ROBOT WITH GEAR TRANSMISSION

Fernando Feiten Pinto; Eduardo Padoin.

Resumo: Este trabalho refere ao estudo da modelagem matemática da não linearidade de folga (backlash) presente em transmissões mecânicas de trem de engrenagens, comuns no acionamento das juntas rotativas de manipuladores robóticos do tipo SCARA. O modelo é validado experimentalmente em uma bancada de testes e os resultados ilustram as características da não linearidade. Por fim, esses modelos foram implementados no software MATLAB/Simulink, para as simulações computacionais, de modo a traçar estratégias de controle para compensação da folga.

Palavras-chaves: Estratégias de Controle, Modelagem Matemática, não linearidade de folga.

Abstrac: This work refers to the study of the mathematical modeling of backlash nonlinearity present in mechanical gear train transmissions, common in the drive of rotary joints of SCARA robotic manipulators. The model is experimentally validated on a test bench and the results illustrate the characteristics of nonlinearity. Finally, these models were implemented in MATLAB/Simulink software, for computational simulations, in order to trace control strategies for backlash compensation.

Keywords: Control Strategies, Mathematical Modeling, backlash nonlinearity.

INTRODUÇÃO

Com o crescimento do consumo mundial, se fez necessário empregar métodos de produção industriais mecanizados com o auxílio de manipuladores robóticos no lugar da mão de obra humana, visto os benefícios como ganhos em produtividade e qualidade. Entretanto, existem fatores como a folga presente nos trens de engrenagens que prejudicam no movimento do sistema, causando efeitos indesejáveis (Adeleke, 2017).

Assim, o propósito deste trabalho é apresentar um modelo matemático que descreva as características desse fenômeno de folga presente nos trens de engrenagens junto com as equações dinâmicas da junta rotativa (eixo motor e eixo movido) de um robô SCARA (Figura I).

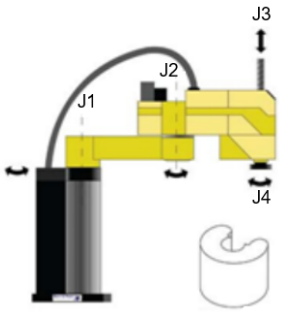


Figura I: Manipulador robótico SCARA.

Para que, com a validação do modelo se busquem estratégias de controle, por simulações computacionais, que compensem os efeitos danosos causados pela folga em robôs industriais de custo mais baixo.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A validação do modelo teve como base a utilização dos dados experimentais desenvolvidos por Padoin (2011). Assim, as simulações computacionais do modelo obtido e a análise do comportamento foram realizadas por solução numérica, utilizando o programa computacional Simulink/MATLAB.

O manipulador robótico utilizado nesse estudo é do tipo SCARA. Além disso, a forma de acionamento das juntas rotativas aplicada é a de transmissão por engrenagens com dentes retos, que é o tipo mais tradicional, sendo utilizadas para a transmissão de rotação entre eixos paralelos ou para deslocamento linear de uma cremalheira.

De acordo com (ROSS, 2006), na seleção de uma transmissão por engrenagens para aplicações em mecatrônica, a escolha do tipo depende de muitos fatores, onde os mais importantes são velocidade de entrada, folga, eficiência e custo. Em geral a transmissão de menor custo pode apresentar maior folga, então ou se aumenta o custo ou se compensa a não linearidade de folga com um sistema de controle.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O modelo que descreve a dinâmica da junta robótica é composto pela combinação do modelo do eixo motor (1) e movido (3) do trem de engrenagens, baseados na segunda lei de Newton do equilibro dinâmico, com o modelo da não linearidade da folga (2) proposto por Tao e Kokotovic (1996). Assim, tem-se a modelagem completa do sistema dinâmico como um todo, levando em conta o acoplamento da dinâmica do trem de engrenagem com a da folga, conforme equações abaixo.

$$J_m\ddot{\theta}_m + C_m\dot{\theta}_m + T_{II} = T_m \quad (1)$$

$$\theta_1(t) = \begin{cases} m(\theta_m(t) - cl) & se\ \theta_m(t) \le vl \\ m(\theta_m(t) - cr) & se\ \theta_m(t) \ge vr \\ \theta_1(t-1) & se\ vl < \theta_m(t) < vr \end{cases} \quad (2)$$

$$J_1\ddot{\theta}_1 + C_1\dot{\theta}_1 + T_d = T_{III} \quad (3)$$

Onde:

$$vl = \frac{\theta_1(t-1)}{m} + cl \qquad vr = \frac{\theta_1(t-1)}{m} + cr$$

Figura II: Equações do modelo dinâmico

O modelo é validado experimentalmente em uma bancada de testes (PADOIN, 2011) e os resultados ilustram as características da não linearidade. Assim, os modelos foram implementados no software MATLAB/Simulink, para as simulações computacionais.

Por fim, o trabalho estuda duas estratégias de controle para compensação da não linearidade, sendo essas: Estratégia de compensação com inversa de folga a partir da trajetória desejada e controle proporcional com realimentação da posição angular no eixo motor (Estratégia 1); Estratégia de controle proporcional com a realimentação da posição angular no eixo movido (Estratégia 2).

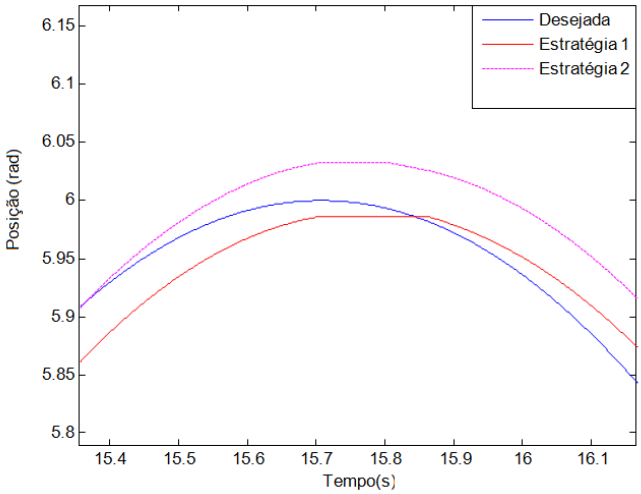


Figura III: Região ampliada da simulação computacional em malha fechada para a trajetória senoidal, com as estratégias de controle.

Através das simulações das estratégias, pode-se observar na figura III resultados satisfatórios na compensação da não linearidade de folga, visto que ambas estratégias estudadas possuem trajetórias próximas da desejada e sinal de controle com pouca oscilação.

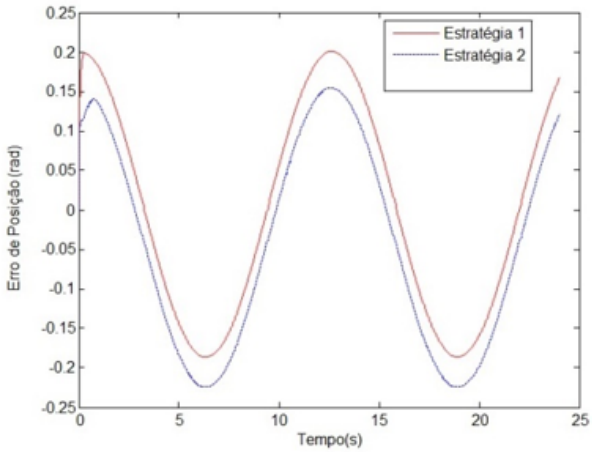


Figura IV: *Gráfico comparativo dos erros obtidos da simulação computacional em malha fechada.*

Além disso, é possível observar na Figura IV, que o erro absoluto das trajetórias oriundas das estratégias de controle em relação à trajetória desejada apresenta valor variando de 0 a 0,2 rad.

CONCLUSÕES

O modelo matemático para a dinâmica da junta robótica é de 4° ordem e contêm as dinâmicas dos eixos motor e movido, além da adição do modelo da não linearidade de folga entre estas duas dinâmicas. Além disso, as estratégias de controles estudadas possuem resultados satisfatórios na compensação dos efeitos danosos causados pela folga no trem de engrenagens.

O trabalho encontra-se em desenvolvimento, visto que estão sendo realizados estudos e simulações sobre as estratégias de controles. Além disso, alguns estudos futuros que podem ser desenvolvidos seriam: Estudar novas estratégias de controle PID; Implementar as estratégias de controle na bancada de testes;

Agradecimento

Agradeço ao Instituto Federal Farroupilha, a FAPERGS e ao CNPq pelo apoio financeiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADELEKE, A. Adaptive Backlash Inverse Compensated Virtual Decomposition Control of a Hydraulic Manipulator with Backlash Nonlinearity. Tampere University of technology, March 2017.

PADOIN, E. Modelagem Matemática da Dinâmica da Não Linearidade de Folga em uma Junta Rotativa de um Robô Scara com Transmissão por Engrenagens. 2011. Dissertação de Mestrado em Modelagem Matemática, UNIJUÍ. Ijuí, 2011.

ROSS, F.; JOHANSSON, H.; Wikander J. Optimal selection of motor and gearhead in mechatronic applications. Mechatronics, pp. 63-72, 2006

TAO, G.; KOKOTOVIC, P. V. Adaptative control of systems with actuator and sensor nonlinearities, John Wiley and Sons, 294 p., New York, 1996.

CARACTERÍSTICAS QUANTITATIVAS E QUALITATIVAS DA CARCAÇA DE NOVILHOS TERMINADOS EM CONFINAMENTO DE DIFERENTES GRUPOS GENÉTICOS – UMA META-ANÁLISE

QUANTITATIVE AND QUALITATIVE CARCASS CHARACTERISTICS OF FEEDLOT FINISHED STEERS OF DIFFERENT GENETIC GROUPS - A META-ANALYSIS

Augusto José Lopes Pereira; Rangel Fernandes Pacheco; Lucas Milani; Rudinei Klahn Muniz Júnior; Sabrina Amalia Jappe; Jullia Sehorek Teixeira.

Resumo: O objetivo desta pesquisa foi avaliar as características quantitativas e qualitativas da carcaça de novilhos confinados em função do seu grupo genético. Para isso, foi utilizada a metodologia de revisão sistemática e meta-análise com artigos científicos. A base de dados foi construída de 61 artigos. Os tratamentos foram em função do predomínio genético dos novilhos, sendo eles: Britânicos, Continentais, Zebuínos, Sintéticos e Cruzados. Os dados foram submetidos a análise de variância com aplicação do teste F e as médias significativas foram comparadas com o teste de Tukey com nível de significância de 5%. Bovinos de origem Continental, obtiveram maior rendimento de músculo quando comparados aos Zebuínos e Cruzados. Não se obteve diferença entre nenhum deles na porcentagem de osso. Os Zebuínos e Cruzados tiveram maior rendimento de gordura, quando comparado aos Continentais. Os Britânicos tiveram menor área de lombo, quando comparados aos demais predomínios genéticos. Os Zebuínos, tiveram maior rendimento de gordura quando comparados aos Continentais.

Palavras-chaves: carcaça, grupo genético, novilhos.

Abstrac: The objective of this research was to evaluate the quantitative and qualitative characteristics of the carcass of confined steers as a function of their genetic group. For this, the methodology of systematic review and meta-analysis with scientific articles was used. The database was built from 61 articles. The treatments were due to the genetic predominance of steers, namely: British, Continental, Zebu, Synthetic and Crossed. Data were subjected to analysis of variance with application of the F test and the significant means were compared with the Tukey test with a significance level of 5%. Cattle of Continental origin, obtained greater muscle yield when compared to Zebu and Cruzados. There was no difference between any of them in bone percentage. Zebu and Cruzados had higher fat yield when compared to Continental ones. The British had a smaller loin area when compared to the other genetic predominance. Zebu cattle had higher fat yield when compared to Continentals.

Keywords: carcass, genetic group, steers.

INTRODUÇÃO

Dentre os acréscimos que os cruzamentos trazem à bovinocultura de corte, o ganho do peso e a melhoria da qualidade das carcaças estão entre os que podem ser alcançados rapidamente. Resultados de pesquisas conduzidas em diversos países mostram que a contribuição dos cruzamentos à melhoria das características de carcaça deve ocorrer por meio da exploração de diferenças genéticas aditivas entre raças (Long, 1980).

Segundo PEROTTO et al. (2000), um dos principais fatores que interferem na qualidade da carne bovina é o grupo genético, o cruzamento tem sido fundamental na intensificação do sistema de produção de bovinos de corte, visto que a maciez da carne é o fator primário que afeta a aceitabilidade do produto pelos consumidores (Miller, 2001).

O presente trabalho tem como objetivo, avaliar as características qualitativas da carcaça de novilhos terminados em confinamento em função dos predomínios genéticos.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Entre junho a dezembro de 2019, dois revisores independentes selecionaram artigos relacionados a carcaça e carne de novilhos terminados em confinamento por meio de busca eletrônica na base de dados Scielo e Google Acadêmicos.

O critério de escolha da pergunta utilizada na busca dos artigos foi decomposto seguindo a ferramenta PICO (Young, 2002), que representa um acrônimo para Paciente, Intervenção, Comparação e “Outcomes” (desfecho). Na plataforma eletrônica Google Acadêmicos foi estabelecido critério de pesquisar por páginas em português, sem restrição de ano. Na plataforma eletrônica Scielo não houve restrição de idioma ou de ano.

Ao final do processo de busca foram encontrados 380 artigos, 193 obtidos da plataforma Google Acadêmicos e 187 obtidos da plataforma Scielo. Na etapa seguinte, os títulos dos artigos foram lidos e eliminados os artigos duplos, cada artigo teve seu resumo copiado para formulários eletrônicos do Google Forms para avaliação as cegas. Foram elaborados 10 formulários eletrônicos e salvos em pasta virtual do Google Drive.

Os artigos “aptos” teriam que: (1) ser oriundos de pesquisas primárias (trabalho de campo); (2) terem abordado as características de carcaça e carne de novilhos confinados; (3) deveriam ter sido desenvolvidos no Brasil. Caso um dos critérios supramencionados não fosse atendido o resumo era classificado no “não-apto” e o artigo não entraria na base de dados.

Após essa triagem, restaram 76 artigos que foram avaliados na integra para construção da base de dados.

Os dados foram classificados em função do grupo genético dos novilhos, sendo eles agrupados em: Britânicos; Continentais; Zebuínos; Sintéticos ou Cruzados.

A análise estatística foi realizada utilizando-se o procedimento general linear model (GLM) do SAS 9.2. Após esse procedimento, restaram 61 artigos. Os dados foram testados quanto a normalidade, através do teste Kolmogorov-Smirnov e de homogeneidade das variâncias pelos testes de Levene’s e Brow-Forsythe. Posteriormente, submetidos a análise de variância com aplicação do teste F e as médias significativas foram comparadas com o teste de Tukey com nível de significância de 5%.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Animais de predomínio Continental apresentaram uma porcentagem maior de músculo, quando comparados aos Zebuínos e Cruzados (tabela 1), de acordo com Lopes et al. (2008), verificaram que os genótipos de bovinos de raças europeias continentais possuem maiores áreas do músculo. Não se obteve diferença entre nenhum deles na porcentagem de osso. Os de predominância Zebuína e os Cruzados tiveram maior rendimento de gordura quando comparados aos Continentais.

Table 1 Composição física da carcaça de novilhos confinados em função do grupo genético

	Músculo, %*	Osso, %*	Gordura, %
Britânico	63.2 ± 0.9ab	15.6 ± 0.3	20.7 ± 0.9ab
Continental	67.1 ± 1.2a	16.3 ± 0.4	17.9 ± 1.1b
Zebuíno	61.9 ± 1.0b	16.3 ± 0.4	21.9 ± 1.0a
Sintético	68.7 ± 3.3ab	15.4 ± 1.2	16.6 ± 3.3ab
Cruzado	62.9 ± 0.5b	15.7 ± 0.2	21.6 ± 0.5a
P value	0.0029	0.3654	0.0122

* Avaliado pelo Teste de Kruskal-Wallis

Os Britânicos, tiveram menor área de lombo, quando comparados aos demais grupos (tabela 2). Os Zebuínos, quando comparados aos Continentais, tiveram maior espessura de gordura subcutânea.

Table 2 Características qualitativas da carcaça de novilhos confinados em função do grupo genético

	Área de olho de lombo, cm²	Espessura de gordura subcutânea, mm
Britânico	59.4 ± 1.9b	3.9 ± 0.4ab
Continental	71.2 ± 3.5a	2.9 ± 0.7b
Zebuíno	68.1 ± 1.3a	5.3 ± 0.3a
Sintético	73.2 ± 2.3a	4.4 ± 0.5ab
Cruzado	68.1 ± 0.9a	4.4 ± 0.2ab
P value	0.0002	0.0050

* Avaliado pelo Teste de Kruskal-Wallis

CONCLUSÕES

Os bovinos Continentais apresentam maior rendimento de músculo e menor de gordura, enquanto que os Britânicos demonstram menor área de lombo. Bovinos zebuínos, quando comparados aos continentais, tiveram maior espessura de gordura subcutânea. Os cruzados, e os de predominância zebuína, tiveram maior rendimento de gordura quando comparados aos Continentais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HIGGINS, J.P.T., et al, 2003 . Measuring inconsistency in meta-analyses. BMJ. 327, 557-560.

LOPES, J.S et al, 2008. Metanálise para características de carcaça de bovinos de diferentes grupos genéticos. Ciência Rural, v.38, n.8, p.2278-2284.

MS IGARASI, MB ARRIGOBI, JC HADLICH, AC SILVEIRA, CL MARTINS, HN OLIVEIRA, 2008. Características de carcaça e parâmetros de qualidade de carne de bovinos jovens alimentados com grãos úmidos de milho ou sorgo. R Bras Zootec. v.37, n.3, p.520-528.

PEROTTO, D et. al, 2000. Características Quantitativas de Carcaça de Bovinos Zebu e de Cruzamentos Bos taurus x zebu. R Bras Zootec. v.29, n.6, p.2019-2029.

YOUNG S, 2002. Evidence-based management: a literature review. J Nurs Manage, 10(3):145-51.

PREVENÇÃO DA GRAVIDEZ: ANÁLISE DAS PERSPECTIVAS DE LICENCIANDOS/AS EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

PREVENTION OF PREGNANCY: ANALYSIS OF THE PERSPECTIVES OF UNDERGRADUATES IN BIOLOGICAL SCIENCES

Luana Berro Strehlow; Gabriele Strochain; Rúbia Emmel.

Resumo: A presente pesquisa teve como objetivo: compreender a perspectiva de licenciandos/as em Ciências Biológicas, sobre a prevenção a gravidez na escola. Trata-se de uma investigação-ação crítica e emancipatória, o sujeito da pesquisa, foram dez licenciandos, participantes da Prática enquanto Componente Curricular II (Pecc II), de um Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. O instrumento de coleta de dados foi um questionário no Google Forms. Através da Análise Temática de Conteúdo, os resultados expressaram as concepções de licenciandos/as sobre a prevenção da gravidez e a forma como a temática vem sendo abordada no contexto escolar. A formação inicial de professores/as é um ponto fundamental para que os/as futuros/as professores/as se tornem críticos/as e reflexivos/as.

Palavras-chaves: Ensino de biologia, educação sexual, formação inicial de professores.

Abstrac: This research aimed to: understand the perspective of undergraduate students in Biological Sciences on the prevention of pregnancy at school. It is a critical and emancipatory investigation-action, the subject of the research, were ten undergraduates, participants of the Practice as Curriculum Component II (Pecc II), of a Licentiate Course in Biological Sciences. The data collection instrument was a questionnaire on Google Forms. Through the Thematic Content Analysis, the results expressed the conceptions of undergraduates about the prevention of pregnancy and the way in which the topic has been addressed in the school context. The initial training of teachers is a fundamental point for future teachers to become critical and reflective.

Keywords: Biology teaching, sex education, initial teacher training.

INTRODUÇÃO

O estudo de temas relacionados a gravidez tem se tornado cada vez mais importante, principalmente quando falamos da gravidez precoce e da abordagem destes temas no contexto escolar. Nestas abordagens é importante a consideração a realidade social trazida pelo/a aluno/a (SANTOS, 2016), para isso, visando a incorporação dos valores dialogados durante as aulas de educação sexual. Segundo Brasil (2013) faz-se necessário que profissionais da educação e da saúde aprendam a interagir sem expressar julgamentos, pois esses assuntos estão ligados a características pessoais, próprias de cada indivíduo.

Brêtas *et al.* (2009), discorre que apenas as informações sobre as formas de transmissão e prevenção de Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs), não são suficientes para a adoção de comportamentos protetores, porém, a falta de informação contribui para o aumento da vulnerabilidade na população adolescente. Apesar disso, a Organização Mundial da Saúde (2020), coloca que a educação é crucial para a saúde sexual, visto que oferece a oportunidade da tomada de decisões informadas. Como a proteção de ISTs, Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS), ou mesmo de uma gravidez indesejada.

Partindo dessas concepções, Brasil (2013) recomenda que durante as aulas de educação sexual, sejam utilizadas metodologias participativas, com abordagem centrada no sujeito, considerando o conhecimento prévio dos participantes, fomentando o diálogo a respeito do relacionamento humano, da sexualidade ou mesmo, da reprodução.

A pesquisa teve por objetivo geral: compreender a perspectiva de licenciandos/as em Ciências Biológicas, sobre a prevenção a gravidez na escola. Os objetivos específicos foram: - analisar as compreensões de Licenciandos/as em Ciências Biológicas sobre gravidez e métodos contraceptivos, a partir das suas vivências na Educação Básica. Considerando estes aspectos, o problema de pesquisa impõe questionar: Quais as concepções os/as licenciandos/as em Ciências Biológicas têm sobre métodos contraceptivos e gravidez, que tiveram durante a Educação Básica? Parte-se da hipótese, *a priori*, que os processos de formação inicial de professores/as de Ciências/Biologia, permitem aos/as licenciandos/as uma visão holística do tema, compreendendo e analisando suas trajetórias durante a educação básica.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Esta pesquisa qualitativa em educação caracteriza-se pelos pressupostos de uma investigação-ação crítica e emancipatória (CARR; KEMMIS, 1988). A população da pesquisa foram dez licenciandos/as do segundo semestre do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, na Prática enquanto Componente Curricular II (PeCC II). As respostas analisadas foram advindas de um questionário com perguntas abertas, realizado no programa Google Forms. Visando garantir a autoria e o sigilo, os/as licenciandos/as foram nominados/as “L1 ao L10”. A análise de conteúdo (BARDIN, 2011) possibilitou interpretar o conteúdo de um texto, através de normas sistemáticas, analisando os significados ou os significantes. Este procedimento se dá por elementos simples e suas frequências, palavras ou ideias que mais aparecem no texto. Diante disso, possibilitando realizar inferências e extrações os verdadeiros significados presentes no trecho analisado.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo os estudos, Brasil (2009), atualmente na sociedade, as questões relacionadas à contracepção são vistas como responsabilidade exclusiva das mulheres, mas, ainda segundo o documento, para que haja o desenvolvimento de ambos os sexos, é necessária a construção de parcerias igualitárias. Para Louro (1997), essas questões são construídas socialmente, por isso, para que a visão de sexualidade mude, em uma esfera social, é preciso que os assuntos ligados a ela, sejam trabalhados na escola.

De acordo com Brasil (2013, p. 108), "educar é um processo permanente", com informação de qualidade é um dos elementos fundamentais ligados à qualidade da atenção prestada à saúde sexual e reprodutiva. A atenção especial a anticoncepção, "pressupõe a oferta de informações, de aconselhamento, de acompanhamento clínico e de um leque de métodos e técnicas anticoncepcionais, cientificamente aceitos e que não coloquem em risco a vida e a saúde das pessoas" (BRASIL, 2013, p. 131)

A partir da questão *"Cite e descreva práticas de prevenção da gravidez que você conhece"*, foi possível analisar que os/as dez licenciandos/as entendem o método de barreira (camisinha masculina e feminina), como forma segura de prevenção a gravidez. Sendo este método, o único que previne também a infecção por ISTs.

Além da camisinha, houveram outros métodos citados pelos/as licenciandos/as, como os anticoncepcionais (L1, L2, L3, L4, L5, L6, L7, L8 e L10), o DIU (L1, L2, L3, L4, L6, L7, L8 e L10), a pílula do dia seguinte (L1, L2, L3, L4, L6 e L10). Em menor número, foram citados também, o anel vaginal (L4 e L10), o implante intradérmico (L4 e L6), o diafragma (L10), a tabelinha (L4) e a conscientização (L5).

A Organização Mundial da Saúde (2020), descreve os tipos de serviços de saúde necessários para a promoção da saúde sexual, dentre eles, cita a educação sobre a saúde sexual e as informações sobre prevenção. Nesse sentido, apenas L5, soube trazer a conscientização como forma de prevenção a gravidez, apesar disso, colocou que a mesma deveria ser trabalhada *"em palestras"*. O Brasil, por sua vez, coloca que "às práticas educativas tradicionais, tais como? "palestras", não se mostram efetivas por não levarem em conta as concepções prévias e situações de vida dos sujeitos envolvidos" (BRASIL, 2013, p.110).

Além de ser considerada uma *"matéria à parte" (*L2), as questões ligadas à prevenção da gravidez ainda são abordadas apenas do ponto de vista biológico, sem considerar as questões sócio-culturais que estão presentes. Ainda a respeito desta abordagem, Agnoletto; Padoin (2012), criticam a visão de que a mesma deve ser feita apenas por profissionais da área médica ou da biologia, visto que o preparo do educador para lidar com o tema, está mais fortemente relacionado com sua postura e conhecimentos biológicos, sociais, históricos, psicológicos sobre a educação sexual.

CONCLUSÕES

Através dos aspectos analisados por meio desta pesquisa, pode-se concluir que os/as licenciandos/as abordam os temas relacionados a gravidez e a anticoncepção de maneira simplificada. Visto que os efeitos colaterais causados por cada um dos métodos e sua porcentagem de eficácia não foram identificados nas respostas dos/as licenciandos/as.

Portanto, as concepções dos/as licenciandos/as a respeito do tema, refletem a forma como os mesmos foram ensinados durante o ensino fundamental e o ensino médio, reitera-se a importância desses temas durante a formação inicial de professores. Sendo assim, os/as licenciandos/as podem estar preparados para abordar o tema da gravidez em aulas de educação sexual, de forma a exercer a reflexão crítica e reconhecer a interdisciplinaridade envolta ao tema.

Agradecimento

Agradecemos ao Instituto Federal Farroupilha, Campus Santa Rosa e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, pelo apoio no desenvolvimento da pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGNOLETTO, R.; PADOIN, M. J. Formação inicial de professores e a formação de educadores sexuais. In: MEGLHIORATTI, Fernanda Aparecida; OLIVEIRA, André Luís de; FERRAZ, Daniela Frigo (orgs.). **Reflexões sobre a formação de professores no ensino de ciências**. Cascável: EDUNIOESTE, 2012.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Tradução Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Direitos sexuais, direitos reprodutivos e métodos anticoncepcionais** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde sexual e saúde reprodutiva** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. - I. ed., I. reimpr. - Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

BRÊTAS, *et al*. Conhecimentos de adolescentes sobre Doenças Sexualmente Transmissíveis: subsídios para prevenção. **Acta Paulista de Enfermagem** (UNIFESP. Impresso), São Paulo, v. 22(6), p. 786-792, 2009.

CARR, Wilfred; KEMMIS, Stephen. **Teoría crítica de la enseñanza**: investigación-acción en la formación del profesorado. Barcelona, Espanha: Martinez Roca, 1988.

LOURO, G. L. **Gênero, sexualidade e educação**. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 1997.

Organização Mundial da Saúde. **Saúde sexual, direitos humanos e a lei** [e-book] Tradução do projeto interinstitucional entre UFRGS, IFRS,

UFPR. Porto Alegre: UFRGS, 2020.

SANTOS, Rosanalia Sthefanie Norberto dos. **Educação para a Sexualidade**: uma abordagem necessária. João Pessoa: UFPB, 2016.

ESPÉCIES ARBÓREAS NATIVAS DO RIO GRANDE DO SUL COM POTENCIAL PARA EXTRAÇÃO DE ÓLEOS ESSENCIAIS

NATIVE TREE SPECIES OF RIO GRANDE DO SUL WITH POTENTIAL FOR EXTRACTION OF ESSENTIAL OILS

Camila De Abreu Kuzey; Jonatan Ariel Rodrigues Camargo; Kailany Panerai De Bastos; Ângela Pawlowski.

Resumo: Os Sistemas Agroflorestais (SAFs) são sistemas produtivos em que árvores exóticas ou nativas são consorciadas com culturas agrícolas em uma mesma área. As arbóreas cultivadas nos SAFs proporcionam diversos produtos florestais madeireiros e não madeireiros, dentre os quais estão os óleos essenciais, substâncias voláteis derivadas do metabolismo secundário vegetal. Este estudo teve por objetivo realizar um levantamento bibliográfico acerca de quais espécies arbóreas nativas do Rio Grande do Sul apresentam potencial para produção de óleos essenciais. Após o levantamento, foram registrados dados como os países em que foram realizados os estudos, as espécies com maiores números de artigos publicados, os principais métodos de extração utilizados, as partes das plantas utilizadas na extração, o rendimento e a composição química do óleo essencial. Considerando o rendimento de óleo essencial, as espécies com potencial de exploração comercial são Schinus terebinthifolius (aroeira-vermelha), S. molle (aroeira-salso) e Campomanesia xanthocarpa (guavirova). Com esta pesquisa, pode-se concluir que existem espécies que possuem grande potencial para extração de óleos essenciais, sugerindo-se que os SAFs sejam o sistema de produção utilizado para este fim, proporcionando diversificação na produção, possibilitando uma alternativa de renda ao produtor.

Palavras-chaves: Cadeias produtivas locais; Produtos florestais não madeireiros; Sistema agroflorestal.

Abstrac: Agroforestry Systems (AFS) are productive systems in which exotic or native trees are intercropped with agricultural crops in the same area. Trees cultivated in the AFS provide a variety of timber and non-timber forest products, among the last ones are essential oils, volatile substances derived from secondary metabolism of plants. This study aimed to carry out a bibliographical survey about native tree species of Rio Grande do Sul with potential for producing essential oils. After the survey, countries where the studies were carried out, the species with the highest number of articles published, the main extraction methods used, the parts of the plants used in the extraction and the yield and the chemical composition of the essential oil were registered. Considering the essential oil yield, the species with potential for commercial exploitation are Schinus terebinthifolius, S. molle and Campomanesia xanthocarpa. With this research, it can be concluded that there are species that have great potential for essential oils extraction, suggesting AFS as the production system used for this purpose, providing diversification in production, allowing an alternative income to the producer.

Keywords: Local production chains; Non-timber forest products; Agroforestry system.

INTRODUÇÃO

Os Sistemas Agroflorestais (SAFs) são sistemas produtivos em que árvores exóticas ou nativas são consorciadas com culturas agrícolas em uma mesma área, com alta diversidade de espécies e interações entre elas (EMBRAPA, 2019). Os SAFs proporcionam diversos produtos florestais madeireiros e não madeireiros, tais como madeira, carvão vegetal, frutos, extratos vegetais, etc. Dentre os produtos não madeireiros também estão os óleos essenciais, que são substâncias voláteis aromáticas derivadas do metabolismo secundário vegetal. Os óleos essenciais podem ser extraídos de diversas partes vegetais como folhas, flores, frutos, raízes, cascas e sementes (SIMÕES & SPITZER, 2007).

Os óleos essenciais são amplamente utilizados na indústria da perfumaria, na formulação de cosméticos, produtos de higiene pessoal e limpeza, para dar gosto e cheiro a alimentos e bebidas, para a formulação de medicamentos e na indústria de tintas e vernizes, sendo atualmente muito estudados e explorados devido às suas diversas propriedades biológicas (BASER & BUCHBAUER, 2010).

Devido à diversidade de aplicações dos óleos essenciais e a importância do estudo de novas fontes destes produtos naturais, este trabalho teve como objetivo realizar um levantamento bibliográfico acerca do potencial de obtenção de óleos essenciais a partir de espécies arbóreas nativas do Rio Grande do Sul.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O estudo foi baseado em pesquisa bibliográfica a partir de artigos científicos disponíveis nas plataformas digitais do Periódicos CAPES e Google Acadêmico. Foram pesquisadas 62 espécies arbóreas nativas do Rio Grande do Sul, comercializadas em viveiros da região Noroeste do estado do Rio Grande do Sul. Dos artigos encontrados, foram registrados dados como os países e regiões que foram realizados os estudos, as espécies com maiores números de artigos publicados, os principais métodos de extração utilizados nas pesquisas, as partes das plantas utilizadas na extração, o rendimento e a composição química do óleo essencial.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 62 espécies consultadas, foram encontradas publicações para 30 delas. A maioria das publicações foram de pesquisadores brasileiros (87%), principalmente na região Sul (47%). Também foram encontrados estudos realizados em outros países como Egito, Tunísia, África do Sul, Turquia, Argentina e Equador, demonstrando o interesse acadêmico de outros países na biodiversidade brasileira.

Observou-se que a maioria dos artigos publicados se refere ao óleo essencial obtido de espécies pertencentes às famílias botânicas Myrtaceae (41%), Anacardiaceae (23%) e Lauraceae (13%). As plantas com maiores números de artigos publicados (Tabela 1) foram *Schinus molle* (aroeira-salso), seguido de *Eugenia uniflora* (pitanga), *Psidium cattleianum* (araçá) e *S. terebinthifolius* (aroeira-vermelha).

TABELA 1. Espécies pesquisadas e número de artigos encontrados.

Nome científico	Nome popular	Família botânica	Número de publicações
Allophylus edulis (A.St.-Hil., Cambess. & A. Juss.) Radlk.	Chal-chal	Sapindaceae	2
Annona sylvatica A. St.-Hil.	Ariticum	Annonaceae	1
Campomanesia guazumifolia (Cambess.) O. Berg	Sete-capotes	Myrtaceae	1
Campomanesia xanthocarpa O. Berg	Guavirova	Myrtaceae	4
Casearia sylvestris Sw.	Chá-de-bugre	Salicaceae	5
Cedrela fissilis Vell.	Cedro	Meliaceae	1
Cordia trichotoma (Vell.) Arrab. Ex Steud.	Louro	Boraginaceae	2
Enterolobium contortisiliquum (Vell.) Morong	Timbaúva	Fabaceae	1
Erythroxylum deciduum A.St.-Hil.	Cocão	Myrtaceae	1
Eugenia involucrata DC.	Cereja	Myrtaceae	5
Eugenia pyriformis Cambess.	Uvaia	Myrtaceae	4
Eugenia uniflora L.	Pitanga	Myrtaceae	8
Helietta apiculata Benth	Canela-de-veado	Rutaceae	1
Ilex paraguariensis A. St.-Hil.	Erva-mate	Aquifoliaceae	1
Lithraea molleoides (Vell.) Engl.	Aroeira	Anacardiaceae	2
Myrcianthes pungens (O.Berg) D. Legrand	Guabiju	Myrtaceae	3
Myrciaria tenella (DC.) O. Berg.	Camboim	Myrtaceae	2
Myrocarpus frondosus Allem.	Cabreúva	Fabaceae	1
Nectandra lanceolata Nees	Canela-amarela	Lauraceae	3
Nectandra megapotamica (Spreng.) Mez	Canela-preta	Lauraceae	7
Ocotea pulchella (Ness) Mez	Canela-lageana	Lauraceae	1
Parapiptadenia rigida (Benth). Brenan	Angico-vermelho	Fabaceae	1
Plinia trunciflora (O.Berg) Kausel	Jaboticaba	Myrtaceae	2
Prunus myrtifolia (L.) Urb.	Pessegueiro-do-mato	Rosaceae	1
Psidium cattleyanum Sabine	Araçá	Myrtaceae	8
Schinus lentiscifolius Marchand	Aroeira-cinzenta	Anacardiaceae	2
Schinus molle L.	Aroeira-salso	Anacardiaceae	9
Schinus terebinthifolius Raddi	Aroeira-vermelha	Anacardiaceae	8
Tabernaemontana catharinensis DC.	Cobrina	Apocynaceae	1
Vitex megapotamica (Spreng.) Moldenke	Tarumã	Lamiaceae	1

Fonte: Autores, 2021.

Dentre os métodos de extração dos óleos essenciais, o mais utilizado nos estudos foi a hidrodestilação (88,5%), seguido do arraste a vapor (6,7%) e a extração por fluido supercrítico (4,8%). As partes vegetais mais utilizadas nos estudos foram as folhas (76% das publicações) e os frutos (13,4%).

No levantamento bibliográfico, destacaram-se as espécies *Campomanesia xanthocarpa, S. molle* e *S. terebinthifolius* por serem as espécies com os maiores rendimentos na extração de óleo essencial (Tabela 2).

Tabela 2: Arbóreas nativas com potencial para extração de óleo essencial.

Nome científico	Parte da planta	Rendimento	Compostos majoritários (%)	Referência
Campomanesia xanthocarpa	Frutos	3,90%	α-,β-eudesmol (22,8-26,5%)	CZAIKOSKI et al. (2015)

Schinus molle	Frutos	4,13%	limoneno + β-felandreno (61,8%)	ZAHED et al. (2011)
Schinus terebinthifolius	Frutos	6,54%	Δ-3-careno (30,4%)	COLE et al. (2014)

Fonte: Autores, 2021.

CONCLUSÕES

A partir do levantamento bibliográfico realizado, pode-se concluir que existem espécies nativas cultivadas em um SAF que apresentam grande aptidão no rendimento para extração de óleos essenciais, como *S. terebinthifolius*, de *S. molle* e *Campomanesia xanthocarpa*. Também foi possível observar que a quantidade de estudos encontrados é bem escassa em relação à extração de óleos essenciais de árvores nativas do Rio Grande do Sul, visto que foram encontrados resultados para apenas 48% das espécies inicialmente elencadas para serem pesquisadas. Consequentemente, esta pesquisa contribui como levantamento de dados iniciais que permitirá o desenvolvimento de novas pesquisas científicas envolvendo as espécies arbóreas nativas que ainda não foram estudadas.

Os SAFs dispõem de diversos benefícios que contribuem para a preservação dos ecossistemas, como o aumento da diversidade de espécies, a conservação do solo e dos recursos naturais, favorecendo também a diversificação na produção, possibilitando uma nova alternativa de renda ao produtor. Em vista dos argumentos apresentados, sugere-se que os SAFs sejam estruturados para a produção de óleos essenciais, e que a pesquisa científica é um aliado desse processo, contribuindo para o desenvolvimento das cadeias produtivas locais.

Agradecimento

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS), pelas bolsas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica no Ensino Médio (PIBIC-EM) e do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PROBIC); ao Instituto Federal Farroupilha, pelo Apoio Financeiro para Projetos de Pesquisa concedidos através do Edital 268/2020.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BASER, K.H.C.; BUCHBAUER, G. (Eds.). **Handbook of essential oils: science, technology, and applications.** Boca Raton: Taylor and Francis Group, 2010.

COLE, E.R. *et al.* Chemical composition of essential oil from ripe fruit of *Schinus terebinthifolius* Raddi and evaluation of its activity against wild strains of hospital origin. **Brazilian Journal of Microbiology**, v. 45, n. 3, p. 821-828, 2014.

CZAIKOSKI, K. *et al.* Extraction of *Campomanesia xanthocarpa* fruit using supercritical CO2 and bioactivity assessments. **The Journal of Supercritical Fluids**, v. 98, p. 79-85, 2015.

EMBRAPA. **Estratégia de recuperação – Sistemas Agroflorestais – SAFs**, 2019. Disponível em: <https://www.embrapa.br/codigo-florestal/sistemas-agroflorestais-safs>. Acesso em: 31 ago. 2021.

SIMÕES, C.M.O.; SPITZER, V. Óleos voláteis. In: SIMÕES, C.M.O.; SCHENKEL, E.P.; GOSMANN, G.; MELLO, J.C.P.; MENTZ, L.A.; PETROVICK, P.R. Farmacognosia: da planta ao medicamento. 3ed. Porto Alegre/Florianópolis: Ed. Universidade/UFRGS/ Ed. da UFSC, 2007. p.467-498.

ZAHED, N. *et al.* Essential oil composition of *Schinus molle* L. fruits: an ornamental species used as condiment. **Journal of Food Biochemistry** , v. 35, n. 2, p. 400-408, 2011.

CARACTERÍSTICAS DA CARNE DE NOVILHOS INTEIROS OU CASTRADOS TERMINADOS EM CONFINAMENTO – UMA META-ANÁLISE

CHARACTERISTICS OF MEAT FROM OF INTACT OR CASTRATED FINISHED IN FEEDLOT - A META-ANALYSIS

Rudinei Klahn Muniz Júnior; Rangel Fernandes Pacheco; Jullia Sehorek Teixeira; Sabrina Amalia Jappe; Augusto José Lopes Pereira; Lucas Milani.

Resumo: Este trabalho tem como objetivo a realização de um estudo meta-analítico sobre as características da carne de novilhos inteiros ou castrados terminados em confinamento. O desenvolvimento deste trabalho se deu por meio da busca de artigos científicos nas plataformas Scielo e Google Acadêmico. Para isso, utilizou-se a ferramenta PICO. Foram utilizados 76 artigos para compor a base de dados. Os dados foram agrupados em função da condição sexual dos novilhos, castrados ou não-castrados. Estes dados passaram por análise estatística realizada utilizando o procedimento general linear model (GLM) do SAS 9.2. Com este estudo, foi possível notar que as variáveis textura, coloração, suculência, maciez, e força de cisalhamento apresentaram valores similares entre animais não-castrados e castrados. O único quesito que apresentou divergências significativas em seus resultados foi o marmoreio, no qual animais castrados obtiveram vantagem aos animais não-castrados.

Palavras-chaves: Castrado, confinamento, coloração, inteiro, maciez e marmoreio.

Abstrac: This work aims to carry out a meta-analytic study on the meat characteristics of whole or castrated steers finished in feedlot. The development of this work took place through the search for scientific articles on the Scielo and Google Academic platforms. For this, the PICO tool was used. 76 articles were used to compose the database. Data were grouped according to the sexual condition of the steers, castrated or non-castrated. These data underwent statistical analysis performed using the general linear model procedure (GLM) of SAS 9.2. With this study, it was possible to notice that the variables texture, color, tenderness, softness, and shear force presented similar values between non-castrated and castrated animals. The only item that showed significant differences in their results was marbling, in which castrated animals had an advantage over non-castrated animals.

Keywords: CCastrated, confined, colored, whole, tenderness and marbling.

INTRODUÇÃO

Para que a produção nacional de carne bovina continue sendo uma das principais do mundo, o agronegócio brasileiro busca novas alternativas para aumentar os ganhos. A partir deste pressuposto, o abate de animais inteiros cada vez mais é visto com bons olhos, mas ainda abre margem para boas discussões.

A utilização de machos não-castrados visa maiores ganhos no momento de seu abate, ganhos estes que já foram comprovados em estudos como o de Moletta et al. (2014), onde estes animais obtiveram maiores ganhos no peso de abate, carcaça quente e carcaça fria. Outro estudo que avaliou animais não castrados em relação aos castrados foi o de Cullmann et al. (2017) em que ele observou índices superiores em meia carcaça fria, percentual dianteiro e porção comestível do dianteiro de animais não castrados. Assim, estudos nessa área são encorajados visto que auxiliam em uma importante tomada de decisão dentro da propriedade.

Este estudo foi realizado com o objetivo de desenvolver um estudo meta-analítico sobre as características da carne de novilhos inteiros ou castrados terminados em confinamento. Estudos nesta área são bem-vindos, fomentando mais discussões sobre o tema e desenvolvendo resultados mais confiáveis.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Entre junho a dezembro de 2019, dois revisores independentes selecionaram artigos relacionados a carcaça e carne de novilhos terminados em confinamento por meio de busca eletrônica na base de dados Scielo e Google Acadêmicos.

O critério de escolha da pergunta utilizada na busca dos artigos foi decomposto seguindo a ferramenta PICO (Young, 2002), que representa um acrônimo para Paciente, Intervenção, Comparação e “Outcomes” (desfecho). Na plataforma eletrônica Google Acadêmicos foi estabelecido critério de pesquisar por páginas em português, sem restrição de ano. Na plataforma eletrônica Scielo não houve restrição de idioma ou de ano.

Ao final do processo de busca foram encontrados 380 artigos, 193 obtidos da plataforma Google Acadêmicos e 187 obtidos da plataforma Scielo. Na etapa seguinte, os títulos dos artigos foram lidos e eliminados os artigos duplos, cada artigo teve seu resumo copiado para formulários eletrônicos do Google Forms para avaliação às cegas. Foram elaborados 10 formulários eletrônicos e salvos em pasta virtual do Google Drive. Na etapa de avaliação, 10 avaliadores foram escolhidos e orientados a acessarem o endereço eletrônico do Google Drive que continha os 10

formulários eletrônicos, um específico para cada revisor de acordo com a ordem de acesso ao endereço eletrônico. Cada resumo apareceria em 2 formulários distintos e os avaliadores teriam que classificar os artigos entre “apto” e “não-apto” para entrar na base de dados. Os artigos “aptos” teriam que: (1) ser oriundos de pesquisas primárias (trabalho de campo); (2) terem abordado as características de carcaça e carne de novilhos confinados; (3) deveriam ter sido desenvolvidos no Brasil. Caso um dos critérios supramencionados não fosse atendido o resumo era classificado no “não-apto” e o artigo não entraria na base de dados.

Após essa triagem, restaram 76 artigos que foram avaliados na integra para construção da base de dados. A base de dados foi elaborada em planilha do Excel, em que cada tratamento dos artigos foi considerado uma unidade amostral (uma linha) na base de dados. Para cada unidade amostral, foram retiradas informações do material e métodos e resultados e discussão do respectivo tratamento. Para a elaboração da base de dados relacionada às características da carne, os artigos selecionados deveriam seguir a metodologia descrita por Metz et al. (2009).

Os dados foram agrupados em função da condição sexual dos novilhos, castrados ou não-castrados.

A análise estatística foi realizada utilizando-se o procedimento general linear model (GLM) do SAS 9.2.

Os dados foram testados quanto a normalidade, através do teste Kolmogorov-Smirnov e de homogeneidade das variâncias pelos testes de Levene’s e Brow-Forsythe. Posteriormente, os dados foram submetidos a análise de variância com aplicação do teste F. As variáveis textura, força de cisalhamento e coloração, não atenderam os pressupostos de normalidade e homogeneidade dos resíduos e foram submetidas ao Teste de Kruskal-Wallis. P<0,05.

O modelo matemático utilizado para a análise de variância é descrito a seguir:

$Yijkl = \mu + Arti + GGj + Sexok + Categorial + eijk$

Considerando: Yijk, as variáveis dependents; μa média de toda as observações; Arti, efeito do artigo; GGj, efeito do grupo genético; Sexok, efeito da condição sexual; Categoria, efeito da categoria; eijkl, erro aleatório associado a cada observação, NID (0, $\sigma 2$).

Os resultados apresentados na tabela 1 estão descritos de maneira em que o resultado médio é seguido pelo erro padrão.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No presente estudo que compara animais castrados frente aos não castrados, as variáveis textura, coloração, suculência, maciez e força de cisalhamento apresentaram resultados similares, como mostrado na tabela 1. Mostrando a semelhança da carne destas duas categorias sexuais.

Animais castrados apresentaram valores superiores sobre os não-castrados quando avaliou-se o quesito marmoreio. Uma maior deposição de gordura em animais castrados é algo que já foi descrito por Moletta et al. (2014) quando avaliaram as características de carcaça e da carne de bovinos não-castrados ou castrados terminados em confinamento, e assim mostraram que A castração de bovinos produz carcaças com maior espessura de gordura e, consequentemente, melhor acabamento. Resultado semelhante foi visto por de Freitas et al. (2007), quando avaliou as características de carcaça de bovinos Nelore inteiros vs castrados em duas idades, terminados em confinamento.

Tabela 1 Qualidade da carne de novilhos confinados em função condição sexual

Variável	Condição sexual		*P valor*
	Castrado	Não-castrado	
Marmoreio, pontos	5.15 ± 0.29	3.33 ± 0.43	0.0001
Textura, pontos*	4.51 ± 0.11	4.46 ± 0.14	0.7761
Coloração, pontos*	3.98 ± 0.10	3.67 ± 0.16	0.0672
Suculência, pontos	6.24 ± 0.15	5.94 ± 0.23	0.2476
Maciez, pontos	6.46 ± 0.18	6.64 ± 0.29	0.5139
Força de cisalhamento, kgf/cm²*	4.77 ± 0.24	4.05 ± 0.34	0.0805

* Avaliado pelo Teste de Kruskal-Wallis / P<0,05 / Nível de significância é de 5%

CONCLUSÕES

A carne de novilhos não-castrados apresenta aspectos sensoriais que não comprometem sua qualidade. Porém, são necessárias práticas que visem o aumento na deposição de gordura intramuscular dessa categoria.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CULLMANN, J.R. *et al*. Produção de novilhos castrados ou não castrados terminados em confinamento em idade jovem ou superjovem. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, [*s. l.*], 2017.

DE FREITAS, Aline Kellermann *et al*. Características de carcaças de bovinos Nelore inteiros vs castrados em duas idades, terminados em confinamento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, [*s. l.*], 2008.

METZ, P.A.M.; MENEZES, L.F.G.; ARBOITTE, M.Z.; BRONDANI, I.L.; RESTLE, J.; CALLEGARO, A.M. 2009. Influência do peso ao início da terminação sobre as características de carcaça e da carne de novilhos mestiços Nelore × Charolês. R Bras Zootec. v.38, n.2, p.346-353.

MOLLETA, José Luiz *et al*. Características da carcaça e da carne de bovinos não-castrados ou castrados terminados em confinamento e alimentados com três níveis de concentrado. **Semina: Ciências Agrárias**, [*s. l.*], 2014.

YOUNG S. 2002, Evidence-based management: a literature review. J Nurs Manage. 10(3), 145-51.

ÉPOCA DE SEMEADURA E APLICAÇÃO DE FUNGICIDA NA MASSA DE MIL GRÃOS DE HÍBRIDOS DE MILHO IRRIGADO EM SÃO VICENTE DO SUL

SOWING TIME AND FUNGICIDE APPLICATION ON THE MASS OF A THOUSAND GRAINS OF CORN HYBRIDS IN SÃO VICENTE DO SUL

Júlia Da Silva Parcianello; Júlia Bisognin; Eduardo Anibele Streck; Ivan Carlos Maldaner; Diego Nicolau Follmann; Felipe Tascheto Bolzan.

Resumo: Há uma constante necessidade de inferência do potencial agronômico e suscetibilidade a doenças fúngicas de híbridos de milho para cada ambiente e época de cultivo, pois estas avaliações podem proporcionar um incremento produtivo e otimização de recursos para o cultivo do milho. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a massa de mil grãos de genótipos de milho associado à aplicação de fungicida em diferentes datas de semeadura. O experimento foi conduzido em São Vicente do Sul. Foram avaliados seis genótipos de milho de grupos de maturidade semelhantes, em duas épocas de semeadura com aplicação e sem aplicação do fungicida a base de propiconazol, estrobilurina e picoxystrobina. O delineamento utilizado foi de blocos ao acaso, com três repetições, cada parcela foi constituída de seis linhas de cinco metros de comprimento, em espaçamento de 0,45 m. No momento da colheita foi avaliada a massa de mil grãos. Os dados foram submetidos à análise de variância. Com base nos resultados pode-se concluir que a primeira data de semeadura foi a que possibilitou a maior massa de mil grãos. Logo, o manejo de fungicida se diferenciou na segunda data de semeadura no híbrido AG 9025 PRO3. O híbrido que se sobressaiu na primeira data de semeadura sem o uso e com uso de fungicida foi o AG 9025 PRO3. Já na segunda data de semeadura com uso de fungicida destaca-se os híbridos AG 9025 PRO3 e o AS 1730 PRO 3.

Palavras-chaves: genótipo, doenças, Zea mays L

Abstrac: There is a constant need to infer the agronomic potential and susceptibility to fungal diseases of corn hybrids for each environment and growing season, as these assessments can provide a productive increase and optimization of resourses for com curvation. The objective of this work was to evaluate the mass of a thousand grains of com hybrids associated with fungicide application. The experiment was carried out in São Vicente do Sul. Six maize genotypes from similar maturity groups were evaluated, in two sowing dates, whit and without fungicide application. The design used was randomized blocks with three replications, each plot consisted of six lines of five meters in length, with a spacing of 0,45m. At harvest time, the mass of a thousand grains was evaluated. Data were subjected to analysis of variance. Based on the results, in the concluded that the first sowing date was the one that allowed the greatest mass of a thousand grains. The fungicide management, on the other hand, differed on the second sowing date in the hybrid AG 9025 PRO3. The hybrif that stood out on the first sowing date without the use and with the use of fungicide was AG 9025 PRO 3. On the second sowing date with use of fungicide, the hybrids AG 9025 PRO3 and AS 1730 PRO3 stand out.

Keywords: genotype, illness, Zea mays L.

INTRODUÇÃO

O Brasil encontra-se consolidado como 3º maior produtor de milho (*Zea mays* L.) no mundo, e segundo maior exportador, com um consumo doméstico do cereal elevado, uma vez que é um dos principais produtores mundiais de proteína animal (CONAB, 2020). Ao decorrer dos anos, a cadeia produtiva do milho mudou significativamente no país, o grão deixou de ser apenas um produto destinado à alimentação animal, mas também uma commodity exportável. Também pode-se salientar que cultura do milho apresenta algumas vantagens que justificam sua ampla distribuição, tais como: sua composição e valor nutritivo, alta produção por unidade de trabalho e unidade de área, fonte de nutrição de fácil transporte, além de permitir um período longo de colheita e posterior armazenamento (Pavão & Filho, 2011)

Um fator importante para uma alta produtividade é a escolha da data de semeadura, sendo que a época preferencial de semeadura é aquela que faz coincidir com boa disponibilidade de radiação solar, com os dias mais longos do ano, quando não há limitação hídrica, sendo que esta coincidência normalmente ocorre com a semeadura do milho no mês de outubro (Emygdio et al., 2013).

Nos últimos anos as mudanças no sistema de cultivo do milho, tais como a adoção do plantio direto, irrigação, época de semeadura, cultivo sucessivo, aumentou a área de cultivo e fez com que se tivesse milho o ano todo no campo, criando uma ponte verde, prejudicando o vazio fitossanitário, onde os patógenos conseguem desenvolver-se e multiplicar-se com maior facilidade, proporcionando o aumento e a severidade das doenças desta cultura. (CUNHA et al., 2019). No sistema de plantio direto destacam-se as doenças foliares, as quais causam danos em consequência da destruição dos tecidos fotossintéticos (MANFROI et al., 2016). O manejo das doenças tradicionalmente é realizado através da utilização de cultivares resistentes, associado a medidas culturais, entretanto, com o aumento na incidência de doenças em milho, passou a ser necessário adotar o controle químico com fungicidas, proporcionando efeito benéfico na qualidade dos grãos e no incremento da produtividade (GONÇALVES et al., 2012).

Neste contexto, há uma constante necessidade de inferência do potencial agronômico e suscetibilidade a doenças fúngicas de híbridos de milho para cada ambiente e época de cultivo, pois estas avaliações podem proporcionar um incremento produtivo e otimização de recursos para o cultivo do milho. Diante à carência de informações detalhada que relacionem a aplicação de fungicida com os diferentes híbridos em diferentes datas de semeadura em São Vicente do Sul, este trabalho tem como objetivo avaliar a massa de mil grãos de híbridos de milho associado à aplicação de fungicida em diferentes datas de semeadura.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O experimento foi realizado em parceria com o programa de Pós Graduação em Agronomia da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), sendo que este foi conduzido na área experimental do Instituto Federal Farroupilha, Campus São Vicente do Sul, RS, Brasil (latitude: 29°42`21``; longitude: 54°41`39``), no ano agrícola de 2020/2021. O clima da região é do tipo Cfa, subtropical úmido com verões quentes e sem estação seca definida, de acordo com a classificação de Köppen. O solo da área experimental é classificado como Argissolo Vermelho distrófico arênico (STRECK et al., 2008).

A experimentação implementada foi em modelo trifatorial (2 x 2 x 6) sob delineamento experimental de blocos ao acaso com três repetições, sendo com e sem fungicida, duas datas de semeadura e 6 genótipos. A primeira data de semeadura foi implantada dia 22/09/2020 e a segunda data foi dia 31/10/2021. Os genótipos utilizados foram os híbridos simples com bom potencial produtivo, sendo eles: AG 9025 PRO3, AS 1730 PRO 3, P 30F53 VYHR, MG 300 PWU, DKB 230 PRO 3 e NK FEROZ VIP3.

Os híbridos foram semeados manualmente em densidade de 70 mil plantas por hectare. Cada unidade experimental foi constituída por sete linhas de semeadura, com espaçamento reduzido de 0,45 metros e cinco metros de comprimento. As unidades experimentais foram adubadas com base nas recomendações do manual de adubação e calagem, para expectativa de 12 ton/ha de grãos (CQFS-RS/SC, 2016). Foram efetuadas duas aplicações de fungicida com os princípios ativos propiconazol, estrobilurina e picoxystrobina (V8 e VT) com produto comercial indicado para a cultura, com objetivo de conter as principais doenças que acarretam redução na produtividade. E a irrigação suplementar foi executada por meio do pivô central, foi levado em conta o balanço hídrico do solo.

Foi utilizado uma área útil de 8 m² de cada parcela com espaçamento entre linhas de 0,45m para calcular a massa de mil grãos. A colheita foi realizada quando os grãos atingiram próximo de 20% de umidade, assim foi avaliado a massa resultante de cada parcela corrigida para 13% de umidade e determinada a produtividade de grãos. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA).

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos fatores de tratamento isolados da Tabela 1, evidenciou que a época de semeadura em setembro proporcionou maior média de massa de mil grãos quando comparado com semeaduras mais tardias em outubro. Esses resultados são corroborados pelos relatos realizados por Braulio Caron(2017) em que a cultura do milho quando semeada em setembro, está sujeita a melhores condições meteorológicas, durante o crescimento e desenvolvimento vegetativo permitindo assim , que as plantas acumulem mais carboidratos entre o pré e pós-pendoamento, aumentando a massa de mil grãos. Isso contraria dados obtidos por EMYGDIO et al. (2013) que coloca que a época preferencial de semeadura é em outubro. O referido autor também verificou que o híbrido AG 9025 PRO3 foi o que demonstrou maior massa de mil grãos na semeadura em outubro, conjuntamente ao híbrido AS 1730 PRO 3,. Estes dados corroboram com os dados obtidos na Tabela 1, na qual os híbridos AG 9025 PRO3, 2- AS 1730 PRO 3proporcionaram maiores acúmulos de matéria seca nos grãos (massa de mil grãos). Estas características podem acarretar em ganhos produtivos, já que este é um dos componentes de produtividade da cultura.

Tabela 1- Época de semeadura, aplicação de fungicida e desempenho de híbridos em relação à massa de mil grãos do milho em cultivo em São Vicente do Sul.

Híbrido	MMG (g)
AG 9025 PRO3	425,50 a
AS 1730 PRO 3	403,68 a
P 30F53 VYHR	328,55 c
MG 300 PWU	367,44 b
DKB 230 PRO 3	372,06 b
NK FEROZ VIP3	364,34 b
Aplicação Fungicida	
Com	381,95 a
Sem	371,95 a
Época Semeadura	
Setembro	385,80 a
Outubro	368,05 b

Além disso, a aplicação de fungicida (Tabela 1), considerando-se a média dos genótipos, não proporcionou acréscimo significativo de massa de mil grãos. No entanto, quando observamos o Gráfico 1 que mostra no ponto central a média da MMG e ao lado suas variações isso conforme a época e a aplicação ou não de fungicida em cada hibrido, percebe-se que na semeadura de outubro o uso de fungicida proporcionou um incremento significativo de massa de mil grãos de 109,5 g, no híbrido AG 9025 PRO3. Estando de acordo com GONÇALVES et al. (2012), que

relata que com o aumento na incidência de doenças em milho, passou a ser necessário adotar o controle químico com fungicidas, proporcionando efeito benéfico na qualidade dos grãos e no incremento da produtividade, que nesse caso foi na massa de mil grãos. Estes resultados nos permitem inferir que a indicação de fungicida para proporcionar mais massa de mil grãos depende da interação genótipo x ambiente de cultivo.

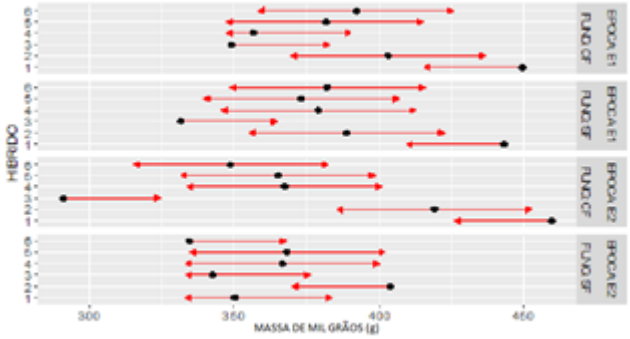


Figura 1- Desdobramento da interação entre os fatores de tratamento época de semeadura (E1: setembro; E2: outubro), aplicação de fungicida (CF- com fungicida; SF – sem fungicida) e híbridos (1- AG 9025 PRO3, 2- AS 1730 PRO 3, 3-P 30F53 VYHR, 4-MG 300 PWU,5- DKB 230 PRO 3 e 6-NK FEROZ VIP3), na massa de mil grãos (g) na cultura do milho em São Vicente do Sul.

CONCLUSÕES

A semeadura antecipada em setembro proporcionou maior massa de mil grãos no ano agrícola de 2020/2021. A aplicação de fungicida não proporcionou ganhos significativos em massa de mil grãos para o grupo de genótipos avaliados, exceto para o híbrido AG 9025 PRO3, que em épocas mais tardias a não aplicação de fungicida reduziu drasticamente a massa de mil grãos. Os híbridos AG 9025 PRO 3 e o AS 1730 PRO 3 demonstraram maior acúmulo de massa seca de grãos para a região de São Vicente do Sul.

Agradecimento

Agradeço a FAPERGS pelo auxílio financeiro, ao Instituto Federal Farroupilha-Campus São Vicente do Sul, ao setor de Agricultura II, aos demais colaboradores, pela oportunidade de progresso tanto acadêmico, quanto pessoal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARON, Braulio Otomar. **Elementos meteorológicos sobre características morfológicas e produtivas do milho em diferentes épocas de semeadura**. Disponível em: http://cientifica.org.br/index.php/cientifica/article/view/910. Acesso em: 15 ago. 2021.

CHAVES NETO, José Roberto. **DESEMPENHO AGRONÔMICO E QUALIDADE SANITÁRIA DE GRÃOS DE MILHO, EM FUNÇÃO DA APLICAÇÃO FOLIAR DE FUNGICIDAS**. Disponível em: http://revista.urcamp.tche.br/index.php/RCR/article/view/261. Acesso em: 20 ago. 2021.

COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO - RS/SC. Manual de adubação e calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. Viçosa, 2016.

Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB). Acompanhamento da Safra Brasileira. Safra 2019/20 - N.4, janeiro, 2020. Disponível em: http://www.conab.gov.br/conteudos.php?a=1252& Acesso em: 10 ago. 2021.

CUNHA, Breno Augusto da. **Influência da época de semeadura na severidade de doenças foliares e na produtividade do milho safrinha**. Disponível em: https://www.scielo.br/j/sp/a/zQP8Pg83khSrZwMGryWy6yQ/?format=html&lang=pt. Acesso em: 06 out. 2021.

GONÇALVES, M. E. M. P.; GONÇALVES JÚNIOR, D.; SILVA, A. G.; CAMPOS, H. D.; SIMON, G. A.; SANTOS, C. J. L.; SOUSA, M. A. **Viabilidade do controle químico de doenças foliares em híbridos de milho no plantio de safrinha**. Nucleus, Ituverava, v. 9, n. 1, p. 58, 2012.

EFEITOS DE DIFERENTES DOSES DE NITROGÊNIO E ENXOFRE APLICADOS EM COBERTURA NA CULTURA DA AVEIA BRANCA

EFFECTS OF DIFFERENT DOSES OF NITROGEN AND SULFUR APPLIED TO COVERING IN WHITE OATS

Luiz Antonio Mosselin Juliani; Ricardo Tadeu Paraginski; Darlan De Lima Dörtelmann; Felipe Leandro Felipim Ferrazza; André Gustavo Figueiro; Douglas Tiago Kanieski Jacoboski; Thiago Gerlach Pithan Da Silva.

Resumo: A aveia branca é um cereal que pode ser utilizado para diversos fins de consumo humano ou animal, para formação de pastagens de inverno e cobertura do solo em sistemas de rotação de culturas, produção de feno ou silagem, sendo a produtividade e qualidade de grãos afetados pelas técnicas de manejo adotadas na cultura. Neste contexto, o objetivo no trabalho foi avaliar diferentes doses de nitrogênio e enxofre aplicados em cobertura e seus efeitos sobre as cultivares URS Taura, URS Guapa e URS Corona, na cultura da aveia branca. No trabalho foram realizadas 13 combinações de manejo de adubação de cobertura, com diferentes doses de nitrogênio (100 Kg.ha-1, 300 Kg.ha-1 e 500 Kg.ha-1) e enxofre (7,5 Kg.ha-1, 15,0 Kg.ha-1 e 22,5 Kg.ha-1), e comparadas com os controles. Durante o ciclo da cultura foram adotadas práticas de monitoramento e de manejo de acordo com as recomendações técnicas para a cultura, e após atingir a maturação fisiológica, a colheita foi realizada de forma manual e foram avaliados os parâmetros de produtividade e o peso hectolitro. Os resultados de produtividade indicam que na cultivar Taura, doses com 100 Kg de nitrogênio e 22,5 Kg de enxofre reduzem a produtividade e o PH. Já as doses com 100 Kg de nitrogênio e 15 Kg de enxofre favorecem maior PH. Na cultivar URS Guapa, doses com 500 Kg.ha-1 de nitrogênio e 7,5 Kg.ha-1 de enxofre reduziram o PH da cultivar. Na cultivar URS Corona não houve diferença estatística entre os tratamentos de cobertura realizados. Portanto, os resultados indicam que a adubação de cobertura com nitrogênio e enxofre afeta a qualidade e a produtividade da aveia branca cultivares URS Taura, e URS Guapa.

Palavras-chaves: Fisiologia, Produtividade, Grãos

Abstrac: White oat is a cereal that can be used for various purposes of human or animal consumption, for the formation of winter pastures and ground cover in crop rotation systems, hay or silage production, with productivity and grain quality being affected by the management techniques adopted in the culture. In this context, the objective of this work was to evaluate different doses of nitrogen and sulfur applied in topdressing and their effects on the cultivars URS Taura, URS Guapa and URS Corona, in white oat. In this work, 13 combinations of topdressing fertilization management were carried out, with different doses of nitrogen (100 Kg.ha-1, 300 Kg.ha-1 and 500 Kg.ha-1) and sulfur (7.5 Kg.ha- 1, 15.0 Kg.ha-1 and 22.5 Kg.ha-1), and compared with controls. During the crop cycle, monitoring and management practices were adopted in accordance with the technical recommendations for the crop, and after reaching physiological maturity, the harvest was performed manually and the parameters of productivity and hectoliter weight were evaluated. The productivity results indicate that in the Taura cultivar, doses with 100 kg of nitrogen and 22.5 kg of sulfur, increase the lodging susceptibility and reduce productivity, and the PH, already doses with 100 kg of nitrogen and 15 kg of sulfur , favors higher PH. In the URS Guapa cultivar, doses with 500 Kg.ha-1 of nitrogen and 7.5 Kg.ha-1 of sulfur reduced the productivity and PH of the cultivar. In the URS Corona cultivar there was no statistical difference between the covering treatments performed. Therefore, the results indicate that topdressing with nitrogen and sulfur affects the quality and productivity of white oat cultivar URS Taura.

Keywords: Physiology, Productivity, Grains

INTRODUÇÃO

A importância da aveia branca (*Avena sativa* L.) vem crescendo exponencialmente no Brasil, sendo que a área plantada passou de 106,1 mil hectares em 2007 para 372,5 mil hectares em 2019, crescimento de 351% (Conab, 2019). A aveia branca é um cereal que pode ser utilizado para diversos fins de consumo humano ou animal, para formação de pastagens de inverno e cobertura do solo em sistemas de rotação de culturas, produção de feno ou silagem (Mori et al., 2012). Com isso a produção de grãos de qualidade é importante, e para isso o suprimento nutricional ao longo do ciclo da cultura se torna essencial, principalmente com macronutrientes, como Nitrogênio (N) e Enxofre (S).

O Nitrogênio é utilizado na síntese de proteínas, que também há necessidade de uma fonte de energia química, Adenosina Trifosfato (ATP), sendo que a ATP vem da Adenosina Difosfato (ADP) e também do Fósforo, precisamente da parte inorgânica do fósforo. A síntese dos aminoácidos sulfurados é proveniente do Enxofre, e o Potássio é o elemento catalisador de toda essa reação. A maioria das pesquisas relaciona a interação do nitrogênio-fósforo (NP), nitrogênio-potássio (NK) e nitrogênio-enxofre (NS), pois as respostas ao nitrogênio são mais bem evidenciadas de acordo com a disponibilidade desses nutrientes (Cecato, 2002). A adição de N na adubação das plantas aumenta sua produção

de biomassa, pelo fato do N ser constituinte das biomoléculas, como a clorofila, importante na fotossíntese, melhorando o estado vegetativo das plantas de aveia branca (Taiz e Zieger, 2013). O enxofre se aproxima funcionalmente do nitrogênio, embora a quantidade de S nas plantas seja menor que a quantidade encontrada de N, esses nutrientes compartilham grande versatilidade em reações de oxidação-redução, atributo esse que os torna fundamentais no metabolismo das plantas, além do mais, o S é constituinte de alguns aminoácidos e de várias coenzimas (Malavolta; Moraes, 2007).

Neste contexto, a busca pelo aumento da produtividade e também qualidade de grãos é fundamental em todas as cadeias produtivas, e a adubação em cobertura com Nitrogênio e Enxofre são fatores importantes para a produção de grãos e aveia branca de alta qualidade, assim o objetivo do trabalho foi avaliar diferentes doses de enxofre e nitrogênio combinadas, e seus efeitos sobre a produtividade e peso hectolitro da cultura da aveia branca.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O trabalho foi realizado na área experimental e no Laboratório de Fitotecnia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha – Campus Santo Augusto, latitude 27°51’08’’S, longitude 53º47’35’’O e altitude de 495 metros, onde foi utilizado as cultivares URS Taura, URS Guapa, URS Corona. O solo da área experimental é classificado como Latossolo Vermelho distroférrico típico, de textura argilosa. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com 13 tratamentos e três repetições para cada tratamento: Tratamento 1 (0 Kg.ha-1 de Nitrogênio e 0 Kg.ha-1 de Enxofre); Tratamento 2 (100 Kg.ha-1 de Nitrogênio e 0 Kg.ha-1 de Enxofre); Tratamento 3 (100 Kg.ha-1 de Nitrogênio e 7,5 Kg.ha-1 de Enxofre); Tratamento 4 (100 Kg.ha-1 de Nitrogênio e 15,0 Kg.ha-1 de Enxofre); Tratamento 5 (100 Kg.ha-1 de Nitrogênio e 22,5 Kg.ha-1 de Enxofre); Tratamento 6 (300 Kg.ha-1 de Nitrogênio e 0 Kg.ha-1 de Enxofre); Tratamento 7 (300 Kg.ha-1 de Nitrogênio e 7,5 Kg.ha-1 de Enxofre); Tratamento 8 (300 Kg.ha-1 de Nitrogênio e 15 Kg.ha-1 de Enxofre); Tratamento 9 (300 Kg.ha-1 de Nitrogênio e 22,5 Kg.ha-1 de Enxofre); Tratamento 10 (500 Kg.ha-1 de Nitrogênio e 0 Kg.ha-1 de Enxofre); Tratamento 11 (500 Kg.ha-1 de Nitrogênio e 7,5 Kg.ha-1 de Enxofre); Tratamento 12 (500 Kg.ha-1 de Nitrogênio e 15 Kg.ha-1 de Enxofre); Tratamento 13 (500 Kg.ha-1 de Nitrogênio e 22,5 Kg.ha-1 de Enxofre); sendo todas as doses aplicadas em duas vezes. A semeadura mecanizada foi realizada em 29 de maio 2020 com semeadora de 13 linhas, espaçamento de 0,17 cm entre linhas com densidade de 106 Kg.ha-1 de sementes tratadas com fungicidas e inseticidas (Vitavax Thiram 200 SC e Imidacloprid Nortox, conforme recomendação do produto), e na adubação foi utilizada a formulação NPK 10-30-20 na dose de 267 Kg.ha-1, que foi depositada em sistema de semeadura direta, conforme interpretação da análise de solo. As aplicações em cobertura foram realizadas no estágio de perfilhamento, onde foi realizada a aplicação de Nitrogênio e Enxofre. A fonte de nitrogênio foi ureia (45% de N) e a de Enxofre foi supersimples, constituído de 20% de P2O5 (CNA + H2O), 23% de cálcio e 12% de enxofre (SO4). O controle de plantas daninhas, de pragas e doenças foi realizado de acordo com monitoramento, o manejo fitossanitário seguiu as recomendações da cultura até o final de seu ciclo.

A produtividade de grãos foi determinada pela coleta das panículas em 1 m de linha central em cada parcela, e após a debulha manual, os grãos foram pesados e os dados transformados em Kg.ha-1 a 13% (base úmida). A avaliação do peso hectolitro (PH) foi determinado em equipamento eletrônico Agrologic al-101 que determina o PH juntamente com a umidade dos grãos, sendo este um parâmetro de qualidade determinado pelo mercado. Os resultados foram submetidos à análise de variância ANOVA, e avaliados pelo teste de T (p≤0,05) com o programa SASM - Agri (2001) buscando avaliar qual o melhor tratamento utilizado dentre os propostos para a execução do trabalho, e não avaliando os fatores independentes.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados de produtividade (Tabela 1) para as três cultivares submetidas às 13 combinações de manejo de adubação de cobertura, indicam que na cultivar Taura, o Tratamento 2 apresentou o melhor resultado, e o Tratamento 5 apresentou a menor produtividade para a cultivar. Para as cultivares URS Guapa e URS Corona, não houve diferença estatística entre os tratamentos de cobertura realizados. De acordo com Moll et al. (1982), a contribuição dos componentes varia entre populações genéticas, entre ambientes e suprimento de nitrogênio.

Tabela 1. Produtividade de aveia branca em função da cultivar e doses de nitrogênio e enxofre aplicados em cobertura.

Produtividade em sacas por hectare											
Tratamentos	Taura				Guapa				Corona			
T1	70,365	±	13,923	abcd	68,040	±	7,072	a	64,088	±	18,572	a
T2	79,901	±	19,147	a	53,121	±	26,596	a	56,660	±	6,722	a
T3	68,677	±	14,353	abcd	53,799	±	7,195	a	48,849	±	14,878	a
T4	75,767	±	8,131	ab	58,904	±	11,338	a	65,963	±	23,681	a
T5	52,327	±	12,250	d	63,436	±	3,204	a	58,040	±	17,214	a
T6	60,009	±	7,452	abcd	44,873	±	16,009	a	61,180	±	21,462	a
T7	64,545	±	12,668	abcd	57,820	±	3,917	a	66,165	±	9,899	a
T8	74,891	±	24,294	abc	57,401	±	8,302	a	47,682	±	24,066	a
T9	69,278	±	20,087	abcd	61,071	±	2,497	a	43,711	±	38,365	a
T10	56,863	±	7,920	bcd	57,500	±	13,426	a	47,820	±	22,106	a
T11	63,713	±	6,960	abcd	44,637	±	5,607	a	73,048	±	6,074	a
T12	53,810	±	13,855	cd	47,966	±	25,851	a	47,440	±	22,008	a
T13	74,161	±	14,421	abc	57,516	±	19,422	a	56,344	±	21,127	a
C.v.	14,42%				25,73%				36,36%			

[a] Médias aritméticas ± o Desvio Padrão seguidas por letras minúsculas iguais na mesma coluna para cada parâmetro cultivar não difere entre si pelo teste de Tukey (p≤0,05). Fonte: Próprio autor

Os resultados de peso hectolitro (Tabela 2) indicam que para o cultivar URS Taura, os Tratamentos 2, 3, 4, 9 e 13 obtiveram um maior PH, sendo os Tratamentos 5, 6, 10 com os menores valores de PH. Para a cultivar URS Guapa, os Tratamentos 1,10 e 13 obtiveram os maiores valores de PH, sendo o Tratamento 11 com o menor valor de PH. Na cultivar URS Corona, estatisticamente, os tratamentos não diferiram entre si. Cabe destacar, que durante o ciclo da cultura, ocorreu acamamento, em função da adubação elevada de nitrogênio, que em anos de elevada precipitação pode comprometer a qualidade do produto final.

Tabela 2. Peso hectolitro de aveia branca em função da cultivar e doses de nitrogênio e enxofre aplicados em cobertura.

	PH											
Tratamentos	Taura				Guapa				Corona			
T1	37,500	±	2,265	ab	38,067	±	3,317	a	36,467	±	7,200	a
T2	39,067	±	2,868	a	36,200	±	6,265	ab	33,633	±	3,570	a
T3	39,867	±	1,626	a	32,867	±	1,943	abc	35,300	±	5,384	a
T4	40,633	±	1,172	a	35,100	±	4,670	abc	35,633	±	5,508	a
T5	32,533	±	4,600	b	35,933	±	1,206	ab	33,100	±	3,439	a
T6	32,700	±	2,563	b	31,433	±	2,409	bc	36,133	±	6,171	a
T7	36,567	±	4,366	ab	33,467	±	2,203	abc	33,333	±	3,868	a
T8	37,500	±	6,040	ab	32,067	±	3,800	bc	37,433	±	6,322	a
T9	40,333	±	1,904	a	34,267	±	1,447	abc	37,300	±	3,378	a
T10	32,900	±	2,851	b	38,200	±	1,952	a	35,200	±	2,107	a
T11	36,667	±	2,673	ab	30,267	±	1,674	c	37,333	±	3,066	a
T12	35,667	±	1,815	ab	34,567	±	3,395	abc	36,433	±	4,701	a
T13	38,500	±	1,916	a	38,200	±	0,300	a	37,600	±	0,854	a
C.v.	8,33%				9,16%				13,30%			

[a] Médias aritméticas ± o Desvio Padrão seguidas por letras minúsculas iguais na mesma coluna para cada parâmetro cultivar não difere entre si pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$). Fonte: Próprio autor

CONCLUSÕES

Portanto, os resultados indicam que a adubação de cobertura com nitrogênio e enxofre afeta a qualidade e a produtividade da aveia branca cultivar URS Taura e URS Guapa, sendo que os fatores precisam ser avaliados individualmente para identificação do melhor tratamento e novos estudos precisam ser realizados em outros anos agrícolas com condições edafoclimáticas diferentes.

Agradecimento

IFFar, Fapergs, RuralTec Soluções Agrícolas de Santo Augusto, Copagril Unidade de Ijuí e TopAgro de Chiapetta.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CECATO, ULYSSES et al. Pastagens para produção de leite. II Sul-Leite. Simpósio Sobre Sustentabilidade da Pecuária Leiteira na Região Sul do Brasil. Maringá: Universidade Estadual de Maringá, UEM-Maringá, p. 59-97, 2002.

CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento (2019) Acompanhamento da safra brasileira: grãos. Sexto Levantamento

MALAVOLTA, E.; MORAIS, M.F. Fundamentos do nitrogênio e do nitrogênio e enxofre na nutrição de plantas cultivadas. In: Yamada, T.; Abdalla, S.R.S.; Vitti, G.C. (Eds.). Nitrogênio e enxofre na agricultura brasileira, Piracicaba: IPNI, 2007. p.189-249.

MOLL, R.H.; KAMPRATH, E.J. & JACKSON, W.A. Analysis and interpretation of factors which contribute to eficiency of nitrogen utilization. Agronomy Journal, 74:562-564, 1982.

MORI, C, FONTANELI, R.S,. SANTOS, H.P. Aspectos econômicos e conjunturais da cultura da aveia. Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, nº 136. 2012.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. Nutrição Mineral. In: Fisiologia vegetal. Porto Alegre, Artmed, 2013. p. 107-130.

ATRIBUTOS DA QUALIDADE DE SEMENTES DE SOJA CERTIFICADAS E SALVAS DA CULTIVAR BMX -ZEUS IPRO NA REGIÃO DE JÚLIO DE CASTILHOS - RS

QUALITY ATTRIBUTES OF CERTIFIED AND SAVED SOY SEEDS IN JÚLIO DE CASTILHOS REGION - RS

Caroline Castilhos Vieira; Valentine Portella De Mello; Carla Medianeira Bertagnolli.

Resumo: Nos últimos anos, tem-se observado uma redução na utilização de sementes certificadas pelo agricultor, as quais têm sido substituídas por sementes salvas. Como causas do uso de sementes salvas cita-se a ideia de que isto reduzirá o custo final de sua lavoura e de que há falta de sementes de qualidade oferecidas no mercado formal em algumas regiões. No entanto, o uso de sementes de baixa qualidade pode afetar o estande das lavouras e comprometer a produtividade final destas. Desta forma, é importante conhecer a qualidade das sementes utilizadas pelos produtores. O objetivo deste estudo foi avaliar a qualidade fisiológica das sementes salvas e certificadas de soja da cultivar BMX Zeus utilizadas pelos agricultores da região de Júlio de Castilhos. Os tratamentos foram constituídos de sete lotes de sementes dois lotes de sementes Certificadas e cinco lotes de sementes Salvas. Foram realizados os seguintes testes: teste padrão de germinação aos cinco e oito dias, envelhecimento acelerado, tamanho de raiz e hipocótilo de plântula e massa seca de raiz e hipocótilo de plântula. As sementes certificadas 1 e as sementes salvas 3 da cultivar BMX Zeus presentaram qualidade fisiológica superior nos testes de germinação aos cinco e oito dias, teste do envelhecimento acelerado nas condições em que foram testadas. O lote de sementes salvas 2 apresentou qualidade fisiológica inferior aos demais lotes de sementes certificadas e salvas. Tanto sementes salvas quanto certificadas podem apresentar alto ou baixo vigor, o que depende de outros fatores e não apenas do modo de produção.

Palavras-chaves: Glycine max, vigor, sementes comerciais, sementes salvas

Abstrac: In recent years, there has been a reduction in the use of certified seeds by the farmer, which have been replaced by saved seeds. The causes of the use of saved seeds are the idea that this will reduce the final cost of your crop, the lack of quality seeds offered in the formal market in some regions. However, the use of low-quality seeds can affect the crop stand and compromise the final productivity, so it is important to know the quality of seeds used by producers. The objective of this study was to evaluate the physiological quality of saved and certified soybean seeds of the BMX Zeus cultivar used by farmers in the region of Júlio de Castilhos. The treatments consisted of seven lots of seeds, two lots of Certified seeds and five lots of saved seeds. The following tests were performed: standard germination test at five and eight days, accelerated aging test, root size and seedling hypocotyl and root dry mass and seedling hypocotyl. Certified seeds lots 1 and saved seeds saved 3 of the BMX Zeus cultivar showed superior physiological quality in the germination tests at five and eight days and accelerated aging test, under the conditions in that have been tested. The saved seed lot 2 had lower physiological quality than the other certified and saved seed lots. Saved and certified seeds can have high or low vigor, which depends on other factors and not just the mode of production.

Keywords: Glycine max, vigor, commercial seeds, saved seeds

INTRODUÇÃO

A soja é um dos principais produtos do agronegócio brasileiro. De acordo com dados da Companhia Nacional de Abastecimento, na Safra 2020/21, o país produziu em torno de 135.000 (mil ton) (CONAB, 2021), consolidando-se como o maior produtor e principal exportador da oleaginosa.

A certificação de sementes consiste no processo de produção executado mediante controle de qualidade em todas as etapas do seu ciclo, incluindo o conhecimento da origem genética e controle de gerações. Esse sistema permite que as sementes das cultivares lançadas pela pesquisa mantenham sua pureza genética e as características de qualidade física, fisiológica e sanitária, que são de interesse do agricultor.

Nos últimos anos, tem-se observado uma redução na utilização de sementes certificadas, as quais têm sido substituídas por sementes salvas, neste caso o produtor não tem como conhecer os atributos da qualidade do lote de sementes utilizados.

Ao analisar as causas do uso de sementes salvas, Vidal (2012) constatou que o principal motivo que leva os produtores a optar por estas sementes é sua ideia de que isto reduzirá o custo final de sua lavoura. A falta de sementes de qualidade oferecidas no mercado formal em algumas regiões ou em algumas safras atípicas é outro fator determinante para a produção própria.

O uso de sementes de baixa qualidade pode afetar o estande da lavoura e comprometer a produtividade final. O objetivo deste estudo foi avaliar a qualidade fisiológica das sementes salvas e certificadas de soja da cultivar BMX Zeus utilizadas pelos agricultores da região de Júlio de

Castilhos.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O experimento foi executado no Laboratório Didático de Análises de sementes no IF-Farroupilha do Campus de Júlio de Castilhos. Foram utilizados lotes da cultivar Brasmax Zeus IPRO provenientes de cinco agricultores da região de Júlio de Castilhos, e sementes comerciais certificada de primeira geração (C1) proveniente de duas unidades produtoras de sementes certificadas, ambas colhidas na safra 2019/20 e armazenadas em condições ambientais em sacos de polietileno trançado. Os tratamentos foram organizados da seguinte forma: Certificada 1; Certificada 2; Salva 1; Salva 2; Salva 3; Salva 4; Salva 5. A qualidade fisiológica das sementes foi determinada por testes realizados de acordo com a metodologia descrita nas Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 2009).

Os resultados dos testes germinativos foram obtidos aos cinco e oito dias. Para a testagem de cada tratamento foram utilizadas quatro repetições de 50 sementes, utilizando-se como substrato papel tipo Germitest®, umedecido com água destilada e posteriormente mantido em germinador, à temperatura 25C, os resultados foram expressos em porcentagem de plântulas normais.

Já o Teste de envelhecimento acelerado foi realizado a partir da utilização de caixas tipo gerbox, distribuindo-se uniformemente 200 sementes sobre uma tela e abaixo desta, uma lâmina de 40 mL de água destilada. Em seguida, as sementes foram submetidas à temperatura constante de 41ºC, por 48 horas, ao término desse período as sementes foram submetidas ao teste de germinação, conforme descrito anteriormente e a contagem realizada cinco dias após a semeadura.

Para o teste de comprimento de plântulas foram utilizadas quatro repetições com de 20 sementes, para cada tratamento, utilizando-se como substrato papel tipo Germitest® umedecidos, mantidos em câmara de germinação, à temperatura constante de 25ºC. No oitavo dia após a instalação do teste foi efetuada a medida do hipocótilo e raiz das plântulas com auxílio de régua graduada, e os resultados foram expressos em centímetros.

As plântulas de soja obtidas a partir do teste de comprimento de plântulas foram levadas à estufa a 65 ºC por 48 h para determinação de massa seca, a massa foi obtida dividindo pelo número de plântulas, sendo os resultados expressos em miligramas por plântulas (mg plântula-1).

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, e os dados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo teste F e a comparação de médias foi realizada pelo teste de Scott-Knott a 5%, com o programa Sisvar® (Ferreira, 2008).

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Avaliando-se a germinação aos cinco dias (Tabela 1), observa-se que as sementes Certificadas 1 não diferiram das sementes Salvas 3 as quais apresentaram germinação superior as sementes Certificadas 2 e as sementes Salvas 1, 2, 4 e 5. Os dados observados na germinação avaliada no oitavo dia, mostram que as sementes certificadas 1 e 2 e as sementes salvas 3 e 4 não apresentaram diferenças estatísticas obtendo média de germinação superior as das sementes salvas 1, 2 e 5, os resultados corroboram com os encontrados por Melo et al. (2016), Belle et al. (2015) e Baron et al. (2013) que avaliaram germinação de sementes de soja salvas e certificadas e observaram que as sementes certificadas e alguns lotes de sementes salvas não apresentam diferenças estatísticas na germinação aos cinco e oito dias.

O teste de envelhecimento acelerado (TEA), teste utilizado para avaliar o vigor de sementes de soja, indicou que as sementes Certificadas 1 e sementes Salvas 3 e 4 apresentaram vigor superior aos demais lotes, no entanto, Melo et al. (2016), Belle et al. (2015) utilizando o mesmo teste para avaliar qualidade de sementes salvas e certificadas estes observaram que as sementes certificadas apresentaram vigor superior às sementes salvas.

Tabela 1 – Porcentagem de Germinação aos 5 dias (PG5 - %), Porcentagem de Germinação aos 8 dias (PG8 - %) e Teste de Envelhecimento Acelerado (TEA-%) de sementes de soja certificadas e salvas da cultivar BMX Zeus IPRO.

Semente	PG5 - (%)	PG8 - (%)	TEA - (%)
Certificada 1	46 a*	84 a	68 a
Certificada 2	33 b	80 a	38 b
Salva 1	29 b	68 b	29 b
Salva 2	30 b	80 a	35 b
Salva 3	45 a	82 a	65 a
Salva 4	31 b	74 b	60 a
Salva 5	29 b	72 b	30 b

*Médias seguidas pelas mesmas letras na coluna não diferem estatisticamente entre si pelo Teste de Scott Knott a 5% de probabilidade. Fonte: Próprio autor

Os dados de tamanho das raízes de plântulas (Tabela 2) não apresentaram diferenças significativas entre as sementes Salvas e Certificadas. No entanto, o tamanho do hipocótilo de plântulas, as sementes Certificadas 1 e sementes Salvas 1, 3, 4 e 5 não mostraram diferenças significativas entre si, apresentando valores superiores as amostras de sementes Certificadas 2 e Salvas 2 . Não foram encontradas diferenças significativas na avaliação de massa seca de hipocótilo das plântulas nos lotes avaliados.

A avaliação da massa de matéria seca de raiz (Tabela 2), as sementes certificadas 1 e 2, sementes salvas 1, 3 e 5 não diferiram significativamente

entre si sendo superiores aos lotes de sementes salvas 2 e 4. Resultados semelhantes encontraram Mello et al. (2016) observou que que não houve diferença no potencial fisiológico mensurado com teste de desempenho de plântulas entre os sistemas de produção, de sementes salvas e comerciais.

Tabela 2 – Comprimento de plântula (CP- cm) hipocótilo e raiz,Massa de matéria seca de plântulas (MMSP- mg plantas-1) hipocótilo e raiz de sementes de soja certificadas e salvas da cultivar BMX Zeus.IPRO.

Origem da Semente	CP (cm)		MMSP (mg plantas-1.)	
	Hipocótilo	Raiz	Hipocótilo	Raiz
Certificada 1	13,31 a	18,72 a	18,46 a	13,33 a
Certificada 2	8,90 b	15,57 a	17,80 a	12,60 a
Salva 1	12,40 a	12,44 a	14,93 a	13,66 a
Salva 2	8,73 b	14,44 a	17,20 a	7,50 b
Salva 3	12,23 a	17,50 a	13,86 a	13,13 a
Salva 4	12,11 a	16,86 a	11,20 a	8,26 b
Salva 5	12,99 a	15,75 a	12,60 a	13,73 a

*Médias seguidas pelas mesmas letras na coluna não diferem estatisticamente entre si pelo Teste de Scott Knott a 5% de probabilidade. Fonte: Próprio autor

CONCLUSÕES

As sementes certificadas 1 e as sementes salvas 3 da cultivar BMX Zeus presentaram qualidade fisiológica superior nos testes de germinação aos cinco e oito dias, teste do envelhecimento acelerado nas condições em que foram testadas.

O lote de sementes salvas 2 apresentou qualidade fisiológica inferior aos demais lotes de sementes certificadas e salvas.

Tanto sementes salvas quanto certificadas podem apresentar alto ou baixo vigor, o que depende de outros fatores e não apenas do modo de produção.

Agradecimento

Agradecimento ao CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, pela concessão das bolsas PIBIC-EM/CNPq e PIBIC/CNPq.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Regras para análise de sementes. Brasília, DF: MAPA, 2009.

BARON, J. et al., Avaliação da qualidade fisica e fisiológica de sementes formais e informais de soja produzidas na região noroeste do Rio Grande do Sul, safra 2012/2013. In: XVIII Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão, XVI Mostra de Iniciação Científica, XI Mostra de Extensão Cruz Alta RS. Anais... Cruz Alta Universidade de Cruz Alta, 2013.

BELLÉ. C. Qualidade fisiológica e sanitária de sementes salvas de soja da região norte do Rio Grande do Sul. Revista Agrarian Dourados v.9, n.31, p.1-10, 2016.

CONAB. Acompanhamento de safra brasileira: grãos, décimo levantamento, abril. Companhia Nacional de Abastecimento. Brasília: Conab, 2021. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/11_07_06_08_59_20_boletim_grao_agosto_2021.pdf>. Acesso em: 1 de agosto de 2020.

FERREIRA, D.F. - SISVAR: Um programa para análises e ensino de estatística. Revista Científica Symposium, vol. 6, n. 2, p. 36-41. 2008.

MELO et.al., Qualidade de sementes de soja convencional e Roundup Ready (RR), produzida para consumo próprio e comercial. Revista de Ciências Agrárias, Lisboa. V. 39 n. 2 p. 300-309, 2016.

VIDAL A.P.C. Legislação brasileira de sementes: aplicação e eficácia na garantia da qualidade de sementes de soja. 2012. 130 p. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Agronegócios. Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária. Universidade de Brasília. Brasília, DF.

O IMPACTO DA VITIVINICULTURA NA COMUNIDADE DA CAMPANHA GAÚCHA

THE IMPACT OF VITICULTURE ON THE CAMPANHA GAÚCHA COMMUNITY

Laura Coelho Escovar; Marianna Pozzatti Martins De Siqueira.

Resumo: A Campanha Gaúcha a partir dos anos 70 teve um crescimento como novo polo na vitivinicultura, expandindo a atividade trazida por colonizadores italianos e reforçada por padres jesuítas. Devido ao solo e clima quente com pouca chuva, fatores que são determinantes para o cultivo, tem-se vinhos de ótima qualidade e com características bastante peculiares. A atividade está tomando conta de algumas áreas da Campanha Gaúcha, dessa forma, favorecendo o reconhecimento no âmbito nacional e internacional, através da produção de vinhos finos, reconhecidos com selo de Indicação de Procedência desde 2020. Tal crescimento providencia geração de empregos, crescimento econômico para a região e reconhecimento turístico mundial. Os objetivos deste trabalho consistiram em compreender a importância da vitivinicultura e da enogastronomia na Campanha Gaúcha. A metodologia empregada consistiu em uma revisão bibliográfica sobre o assunto, utilizando as palavras-chave “vinho”, “impacto”, “Campanha Gaúcha”, “vitivinicultura” e “enogastronomia”, nos mecanismos de busca Google acadêmico. Com base na pesquisa, verificamos a importância da realização de estudos a fim de auxiliar a impulsionar o setor vitivinícola e enogastronômico na região da Campanha.

Palavras-chaves: vinho, impacto, Campanha Gaúcha, vitivinicultura, enogastronomia.

Abstrac: Starting in the 70s, the Campanha Gaúcha grew as a new center in viticulture, expanding the activity that was introduced by Italian colonists and reinforced by Jesuit priests. Due to the soil and hot climate with little rain, factors that are decisive for the cultivation, the region provides wines of excellent quality and with very peculiar characteristics. The activity is taking care of some areas of the Campanha Gaúcha, thus favoring recognition in the national and international scope, through the production of fine wines, recognized with a quality seal (indication of origin) since 2020. Such development provides jobs, economic growth for the region and worldwide tourist recognition. The objectives of this work were to understand the importance of viticulture and winemaking in the Campanha Gaúcha. The methodology used consisted of a bibliographical review on the subject, using the keywords “wine”, “impact”, “Campanha Gaúcha”, “viticulture” and “enogastronomy” in Google academic search engines. Based on the research, we verified the importance of carrying out studies in order to help boost the wine and food industry in the Campanha region.

Keywords: wine, impact, Campanha Gaúcha, vitiviniculture, enogastronomy.

INTRODUÇÃO

O Brasil foi colonizado majoritariamente por portugueses, que foram os responsáveis pela introdução das primeiras parreiras. Contudo, com a chegada dos italianos fez com que a vitivinicultura desse passos mais significativos, e assim, passou a ter atividade econômica e cultural. Com o passar dos anos, o capitalismo favoreceu a potencialização do comércio e empresas, e, consequentemente, a expansão da viticultura (MANFIO, 2019).

O vinho é considerado uma das bebidas mais antigas que se tem conhecimento, constituindo elemento de grande importância para diversos povos. O Brasil, mesmo apresentando um histórico mais recente sobre a produção de vinho, também tem um importante papel na indústria vitícola. As primeiras videiras teriam chegado ao Brasil por intermédio dos portugueses em meados de 1532. Atualmente os estados que mais se dedicam à produção vinífera são Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Minas Gerais e a região do Vale do Rio São Francisco (PROTAS, CAMARGO, DE MELO, 2002).

A viticultura nacional era desenvolvida por pequenos produtores de forma caseira, através da mão de obra familiar sustentável. Com o decorrer do tempo e aumento do consumo, foi que ocorreu a expansão das plantações para novas regiões que pudessem produzir uvas de qualidade, além de firmar nova identidade nessas regiões produtoras. Nesse contexto iniciou-se esforços para desenvolver o setor vitivinícola na região da Campanha (MELLO, 2010).

Com base no exposto acima, o objetivo deste trabalho consiste na realização de uma pesquisa bibliográfica sobre o impacto trazido pela vitivinicultura na região da Campanha Gaúcha, em termos econômicos, sociais, turísticos e relacionados à enogastronomia.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A metodologia empregada neste estudo consistiu em uma análise qualitativa bibliográfica. O estudo tem característica teórica, possui objetivos descritivos e exploratórios e os procedimentos metodológicos enquadram-se como levantamento bibliográfico, uma vez que são baseados na observação de pesquisas referentes ao assunto abordado.

As etapas envolvidas no estudo foram uma análise preliminar sobre o assunto, a partir da qual observou-se as principais palavras-chave que descrevem o assunto, tais como: “vinho”, “impacto”, “campanha gaúcha” e “vitivinicultura”. Após, prosseguiu-se a busca na base de dados *Google acadêmico* e foram considerados os artigos mais relevantes.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre as regiões brasileiras, o Rio Grande do Sul apresenta grande destaque na produção de uva, suco, vinho e espumante. A partir da década de 70, iniciou a implementação de esforços em ciência e tecnologia na área (PROTAS, CAMARGO, DE MELO, 2002).

No Rio Grande do Sul há quatro regiões vitivinícolas: Serra Gaúcha, Campos de Cima da Serra, Serra do Sudeste e Campanha Gaúcha. Cada uma apresenta diferentes particularidades gerando vinhos com diferentes características.

A Campanha Gaúcha, objeto deste estudo, abrange as cidades de Aceguá, Alegrete, Bagé, Barra do Quaraí, Candiota, Dom Pedrito, Hulha Negra, Itaqui, Lavras do Sul, Maçambará, Quaraí, Rosário do Sul, Santana do Livramento e Uruguaiana, apresenta uma configuração climática bastante diferente das outras regiões, favorecendo uvas que precisam de longa maturação, e que apreciam um clima mais quente e seco, sobressaindo-se na produção de uvas tintas, como da variedade Tannat. Os vinhos tintos ali produzidos são muito apreciados tanto nacional como internacionalmente, conquistando diversas premiações, gerando impacto social, econômico e cultural (ROSA, 2011). A Campanha Gaúcha conquistou o selo de Indicação de Procedência (IP) no ano de 2020, este tipo de certificação traz diversos impactos para o setor e valorização dos vinhos (EMBRAPA, 2021).

A atividade impacta o estado do Rio Grande do Sul economicamente na geração de empregos, impostos, exportações e ações correlatas proporcionadas por esta atividade produtiva (MATTEI, TRICHES, 2009).

Dentre os impactos pode-se destacar que o Brasil está conquistando um reconhecimento a nível mundial em termos de vitivinicultura. A partir de Mattei e Triches (2009) que afirma:

> Dentre as principais consequências desse “novo modelo” pode-se destacar o aumento da concorrência com o produto de origem estrangeira (principalmente nos vinhos finos e espumantes), além da ampliação do leque de opções de investimentos na direção de produtos diferenciados ou segmentados na cadeia gaúcha e nacional. Assim, ocorreu uma formatação de novos padrões de plantio, produção e comercialização dos principais produtos da cadeia, levando a uma configuração nas últimas duas décadas de uma “revolução” no mapa produtivo e técnico das atividades vitivinícolas gaúcha e brasileira.

O turismo enogastronômico contribui para valorizar o patrimônio, atraindo cada vez mais pessoas que desejam encontrar sabores e tradições autênticas, por outro lado, faz da comida um condutor de culturas e de valores fortemente ligados ao território e as próprias raízes (ZAGO, 2009). Frente a isso e a verificação da carência de pesquisas sobre a área (MANFIO, 2019), esforços para entender sobre o assunto vitivinicultura e enogastronomia tornam-se importantes para auxiliar no desenvolvimento do setor.

CONCLUSÕES

Com base no exposto acima podemos incentivar o estudo da vitivinicultura, enogastronomia e enoturismo na região, destacando inúmeras experiências que podem ser vistas na Campanha, e fazer com que a região cresça e torne-se referência na área.

Agradecimento

Agradeço ao Instituto Federal Farroupilha e ao Curso de Gastronomia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EMBRAPA. **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Indicações Geográficas de Vinhos do Brasil: IP Campanha Gaúcha.** Bento Gonçalves, 2021. Disponível em:<https://www.embrapa.br/uva-e-vinho/indicacoes-geograficas-de-vinhos-do-brasil/ig-registrada/campanha-gaucha >.

MANFIO, V. **A vitivinicultura no espaço geográfico do Rio Grande do Sul, Brasil:** Uma abordagem sobre a Campanha Gaúcha. Porto Alegre, 2019. Disponível em:<http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/43390/26560>.

MATTEI, L.; TRICHES, V. **Análise da Competitividade da Cadeia Vitivinícola do Rio Grande do Sul através do Ambiente Institucional: Análise Econômica.** Porto Alegre, p.161-183, 2009. Disponível em: https://seer.ufrgs.br/AnaliseEconomica/article/view/5178/7458.

MELLO, L. M. R. **Vitivinicultura brasileira:** panorama 2010. Bento Gonçalves, 2011. Disponível em:<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/909852/vitivinicultura-brasileira-panorama-2010#:~:text=Resumo%3A%20A%20vitivinicultura%20%C3%A9%20uma,mesa%20e%20uvas%20para%20processamento.>.

PROTAS, J.F.S.; CAMARGO, U.A.; de MELO, L.M.R. **A vitivinicultura brasileira: realidade e perspectivas.** Bento Gonçalves, 2002. Disponível em:http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1052798/1/Avitiviniculturabrasileira.pdf.

ROSA, S.M. **Terroirs do Brasil**. 2011. Disponível em: http://revistaadega.uol.com.br/artigo/terroirs-do-brasil_3575.html.

ZAGO, M. **Conoscere e ospitare con più gusto. Viaggio nel turismo enogastronomico. In: Tigor: Rivista di scienze della comunicazione. n.2. Trieste:** Itália, p. 01-06, 2009. Disponível em: https://www.openstarts.units.it/handle/10077/3391?locale=it.

COMPONENTES DE RENDIMENTO DA CULTURA DA SOJA SUBMETIDA Á APLICAÇÃO DE COBALTO E MOLIBDÊNIO VIA SEMENTE E AÉREA.

YIELD COMPONENTS OF SOYBEAN CULTURE SUBMITTED TO THE APPLICATION OF COBALT AND MOLYBDENUM VIA SEED AND AERIAL.

Douglas Tiago Kanieski Jacoboski; Felipe Leandro Felipim Ferrazza; Darlan De Lima Dörtelmann; André Gustavo Figueiro; Luiz Antonio Mosselin Juliani; Ricardo Tadeu Paraginski; Lessandro De Conti.

Resumo: O fornecimento de nitrogênio (N) mineral na cultura da soja é desnecessária, pois apresenta capacidade de suprir suas necessidades nutricionais em N por meio da fixação biológica do N2 (FBN), graças ao estabelecimento da associação simbiótica entre essa leguminosa e a bactéria do gênero Bradyrhizobium, por intermédio do complexo enzimático da nitrogenase (Marcondes, 2005), onde o molibdênio (Mo) é um dos nutrientes que faz parte da molécula nitrogenase e o cobalto (Co) influencia na formação da enzima leghemoglobina a qual tem participação direta da FBN. O presente trabalho teve por objetivo avaliar a influência da forma de aplicação de cobalto e molibdênio na cultura da soja, sobre os componentes de rendimento da cultura. O delineamento utilizado foi de blocos ao acaso, com quatro repetições. A cultivar de soja utilizada foi a 59I60 RSF IPRO, semeada no dia 22de novembro de 2019, sob sistema plantio direto. A adubação, manejo de doenças, pragas e plantas daninhas seguiram as recomendações técnicas regionais para a cultura. Após a maturação da cultura foi determinado a altura de plantas, altura do primeiro nó, número de nós por planta e número de grãos por planta. Os resultados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) pelo software estatístico SISVAR, versão 4.0 (Ferreira, 2011) e as médias foram agrupadas pelo teste de Tukey (p0,05).

Palavras-chaves: FBN; Cobalto; Adubação Foliar; Molibdênio; Glycine max.

Abstrac: The supply of mineral nitrogen (N) in the soybean crop is unnecessary, as it has the ability to meet its nutritional needs in N through the biological fixation of N2 (FBN), thanks to the establishment of the symbiotic association between this legume and the genus bacteria Bradyrhizobium, through the nitrogenase enzyme complex (Marcondes, 2005), where molybdenum (Mo) is one of the nutrients that is part of the nitrogenase molecule and cobalt (Co) influences the formation of the enzyme leghemoglobin which has a direct participation in FBN . The present work aimed to evaluate the influence of the form of application of cobalt and molybdenum in the soybean crop, on the yield components of the crop. The design used was randomized blocks, with four replications. The soybean cultivar used was 59I60 RSF IPRO, sown on November 22, 2019, under no-tillage system. Fertilization, disease management, pests and weeds followed the regional technical recommendations for the crop. After crop maturation, plant height, first node height, number of nodes per plant and number of grains per plant were determined. The results were submitted to analysis of variance (ANOVA) using the SISVAR statistical software, version 4.0 (Ferreira, 2011) and the means were grouped using the Tukey test (p0.05).

Keywords: FBN; Cobalt; Foliar Fertilization; Molybdenum; Glycine max.

INTRODUÇÃO

A soja (*Glycine max* L.) é um dos principais cultivos da agricultura brasileira, ocupando uma área de 36,950 milhões de hectares na safra 2019/2020, com uma produção total de 124,845 milhões de toneladas, o que fez o Brasil como o maior produtor mundial da oleaginosa (Embrapa, 2020). As condições edafoclimáticas favoráveis à cultura da soja na região Noroeste do RS propiciam que as lavouras apresentem elevado potencial produtivo, no entanto, para obtenção de altos rendimentos todos fatores de produção precisam ser favoráveis, sendo a nutrição um dos principais fatores relacionado ao desempenho das lavouras de soja. O processo de fixação do N atmosférico (N2) se dá graças ao estabelecimento da associação simbiótica entre essa leguminosa e a bactéria do gênero *Bradyrhizobium*, por intermédio do complexo enzimático da nitrogenase. O Mo é o micronutriente de menor concentração no solo e na planta, no entanto é de fundamental importância para o metabolismo vegetal (MALAVOLTA,1980). A FBN é seriamente afetada quando ocorre a deficiência do Mo, onde que este nutriente faz parte da enzima nitrogenase que é responsável pelo processo de fixação do N atmosférico. Com a deficiência do Co, ocorre da mesma forma, o qual tem influência na absorção de N, ao participar das reações metabólicas para a formação de leghemoglobina, a qual é a enzima presente em todas as leguminosas com participação direta da FBN (CERETTA et al., 2005). De acordo com Dourado Neto (2012), a deficiência de Co e Mo na soja e nas demais culturas esta acentuando com o passar dos anos, ocorrendo possivelmente em função da exportação destes elementos pelas culturas na forma de grãos, fibras, colmos e demais produtos agrícolas, o que resultaria na diminuição da sua disponibilidade nos solos cultivados. Desta forma à medida que a agricultura se intensifica e as produtividades aumentam, cria-se uma necessidade crescente de se aprimorar tecnologias alternativas para o fornecimento desses elementos, especialmente a cultura da soja, onde que de acordo com Oliveira (2007), cerca de 70% do Mo absorvido pela soja é exportado para os grãos. Desta forma o presente trabalho teve por objetivo avaliar a influência da forma de aplicação de Co e Mo na cultura da soja, sobre os componentes de rendimento da cultura.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O experimento foi conduzido na safra 2019/2020 no município de Santo Augusto - RS. O delineamento utilizado foi de blocos ao acaso, com 4 tratamentos e 4 repetições. Os 4 tratamentos foram: testemunha (T1); aplicação via foliar (T2); via semente (T3) e via semente e aplicação via foliar (T4). Foi utilizado via semente a dosagemde 3 ml/kg e via foliar a dosagem de 250 ml/ha, com volume de calda de 140 l/ha. A adição de Co e Mo foi realizada através do fertilizante líquido (PS Seeds), o qual continha em sua composição 0,2% de Co e 10% de Mo. Nos tratamentos com fornecimento de Co e Mo via foliar, a aplicação foi realizada 37 dias após a emergência. Nos tratamentos com fornecimento de Co e Mo via semente, a aplicação do fertilizante foi realizada no dia da semeadura. As dosagens utilizadas foram as recomendadas pelo fabricante. A cultivar de soja utilizada foi a 59I60 RSF IPRO, na densidade de 13,5 plantas por metro linear. A adubação de base aplicada foi de 300 kg ha-1 do adubo 02-23-23. A semeadura foi realizada no dia 22 de novembro de 2019 e a colheita na dada de 27 de março de 2020. Os demais tratos culturais ao longo do ciclo da soja foram realizados conforme as recomendações técnicas para a cultura. Quanto os grãos apresentavam com umidade de aproximadamente 13%, foram coletadas as plantas em 2 metros lineares, nas 3 linhas centras da parcela. Após as amostram foram armazenadas para determinação do número de grãos por planta, número de vagens por planta e número de grãos por planta. Estas avaliações foram realizadas em 5 plantas por parcela, sendo gerado a média das cinco plantas de cada um dos atributos avaliados por parcela. Os resultados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) pelo software estatístico SISVAR, versão 4.0. As médias foram agrupadas pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$).

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os componentes morfológicos de produtividade avaliados de acordo com os gráficos abaixo, demonstram a ausência de diferença entre os tratamentos na altura do primeiro nó, da mesma forma da altura de plantas e número de grãos por planta, não diferiram significativamente entre os tratamentos. Esses resultados estão de acordo com os obtidos por Golo et al. (2009), onde verificaram que a característica altura de plantas não foi influenciada pela aplicação de Co e Mo. Meschede et al. (2004) obtiveram resultados não significativos quanto à altura de plantas e altura de inserção de 1ª vagem quando avaliaram o efeito da aplicação de Co e Mo via foliar na cultura da soja. Já em relação ao número de nó por planta ocorreu diferenças entre os tratamentos, onde o testemunha apresentou um maior número de nó e no tratamento com a aplicação de Co e Mo apenas via somente em via semente, foi verificado o menor número de nós. O tratamento com aplicação de Co e Mo via semente + foliar não diferiru dos demais tratamentos. Embora o número de grãos por planta não tenha diferido entre os tratamentos, é possível observar uma tendência de aumento com a aplicação via semente + foliar, demonstrando a necessidade de avaliar o procedimento em outras cultivares e locais, visto o custo deste insumos são relativamente baixos.

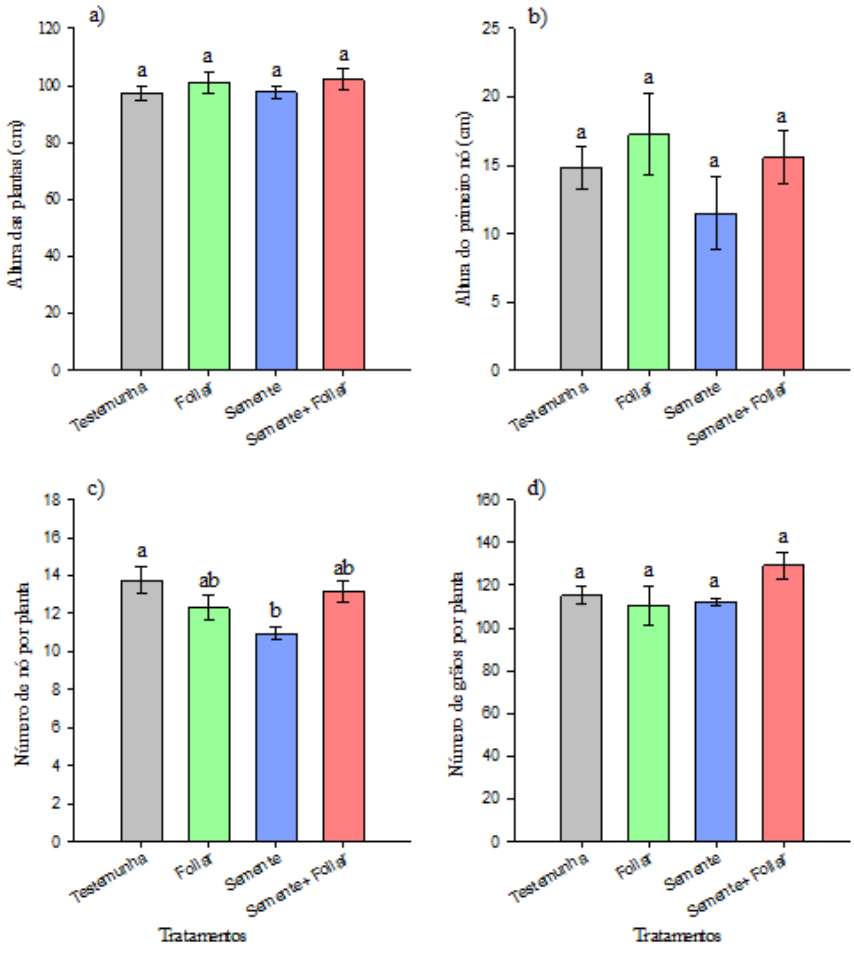


Figura 1. Altura de planta (a), altura do primeiro nó (b), número de nós por planta (c) e número de grãos por planta (d) da cultivar de soja 59I60 RSF IPRO (Delta), submetida a diferentes formas de aplicação de Co e MO. Diferentes letras sobre as barras indicam diferença entre os tratamentos pelo teste de Tukey ($p<0,05$).

CONCLUSÕES

As formas de aplicação de cobalto e molibdênio na cultivar de soja 59I60 RSF IPRO modificaram apenas o número de nós das plantas, não alterando os demais parâmetros morfológicos e de produção avaliados. Sendo assim, o impacto das condições ambientais e da interação com o genótipo, aponta para a necessidade de novos estudos para avaliação da eficácia da técnica de aplicação dos nutrientes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CERETTA, A. C.; PAVINATO, A.; PAVINATO, P. S.; MOREIRA, I. C. L.; GIROTTO, E.; TRENTIN, E. E. Micronutrientes na soja: produtividade e análise econômica. **Ciência Rural,** Santa Maria, v. 35, n. 3, p. 576-581, 2005.

DOURADO NETO, D.; DARIO, G.J. A.; MARTIN, T. N.; SILVIA, M. R.; PAVINATO, P.S.; HABITZREITER, T. L. **Adubação mineral com cobalto e molibdênio na cultura da soja.** Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v. 33, suplemento 1, p. 2741-2752, 2012.

EMBRAPA - EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Dados Econômicos da safra 2020/2021.** Acesso em 10 de agosto de 2021. Online. Disponível em: https://www.embrapa.br/soja/cultivos/soja1/dados-economicos.

GOLO, A. L.; KAPPES, C.: CARVALHO, M. A. C. D.; YAMASHITA, O. M. Qualidade das sementes de soja com a aplicação de diferentes doses de Molibdênio e Cobalto. Revista Brasileira de Sementes, vol. 31, nº 1, p.040-049, 2009.

MALAVOLTA, E. **Elementos de Nutrição Mineral de plantas.** São Paulo: Editora Agronômica Ceres 231p. 1980.

MARCONDES, J. A. P.; CAIRES, E. F. **Aplicação de molibdênio e cobalto na semente para cultivo da soja.** Bragantia, Campinas, v.64, v.64, n.4, p.687-694, 2005.

MESCHEDE D. K.; BRACCINI, A. de L. e; BRACCINI, M. do C. L.; SCAPIM, C. A.; SCHUAB, S. R. P. Rendimento, teor de proteínas nas sementes e características agronômicas das plantas de soja em resposta à adubação foliar e ao tratamento de 36 sementes com molibdênio e cobalto. Acta Scientiarum. Agronomy, v. 26, no. 2, p. 139-145, 2004.

OLIVEIRA, F. A. de; SFREDO, G. J.; CASTRO, C. de; KLEPKER, D. **fertilidade do solo e nutrição da soja.** Londrina: Embrapa soja, 2007. (Circular técnica, 50).

O SUJEITO NO MUNDO DO TRABALHO NO ADVENTO DAS NOVAS TECNOLOGIAS DE COMUNICAÇÃO DIGITAL

THE SUBJECT IN THE WORLD OF WORK IN THE ADVENT OF NEW TECHNOLOGIES

Eloisa Alzira Muhl; Pedro Henrique De Gois; Diélen Caron; Jaderson Gadonski; Vanessa Andriéli Born.

Resumo: Neste trabalho o objetivo principal será discutir como o atual contexto do trabalho marca a subjetividade por meio da presença crescente das tecnologias virtuais. Se, por um lado, a perspectiva produtiva amplia as possibilidades de ganho e crescimento econômico, como é possível compreender a experiência do sujeito neste contexto histórico? De que forma o discurso que alcança os sujeitos que almejam participar do mundo do trabalho está envolto pela padronização e pelo descarte da subjetividade e na alienação e no desgaste físico e psicológico? Neste sentido, o trabalho analisa o discurso presente em uma materialidade discursiva (FOUCAULT, 2012) procurando compreender como a caracterização midiática de novas formas de trabalho de base virtual constroem novas subjetividades, caracterizadas pela intensificação do trabalho, presença constante e procura por relevância e 'viralização' da informação produzida. Os efeitos percebidos, neste sentido, revelam como as redes sociais, que comunicam a rapidez, juventude e liberdade convertem-se em via de afirmação profissional e de sustentação do sujeito em mundo digital que intensifica o trabalho.

Palavras-chaves: Redes Sociais, Trabalho, Profissionais autônomos;

Abstrac: In this work, the main objective will be to discuss how the current work context marks subjectivity through the growing presence of virtual technologies. If, on the one hand, a productive perspective expands the possibilities of economic gain and growth, how to understand the subject's experience in this historical context? How is the discourse that reaches subjects who aspire to participate in the world of work involved in the standardization and discarding of subjectivity and alienation and physical and psychological wear? In this sense, the work analyzes the discourse present in a discursive materiality (FOUCAULT, 2012) seeking to understand how a media characterization of new forms of virtual work builds new subjectivities, characterized by the intensification of work, constant presence and search. to make and 'viralization of informational information. The perceived effects, in this sense, are revealed as social networks, which communicate speed, youth and freedom, which become a means of professional affirmation and support for the subject in a digital world that intensifies work.

Keywords: Social Networks, Work, Self-employed professionals.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento tecnológico propiciou diversas revoluções, cujo ícone atual é a internet. Através desse avanço criou-se a cultura digital que promove a conexão à quase infinita possibilidade de acesso às informações. Pela influência do capitalismo e do mundo globalizado, o consumo torna-se central na construção da subjetividade, dos códigos e da sensação de pertencimento na chamada 'sociedade da informação'. Nesse contexto, o trabalho também sofreu modificações, passando da produção local, para a manufatura, para a indústria de produção em massa até a predominância dos serviços e do trabalho assalariado para o autônomo. Diante destas mudanças os profissionais buscam integrar-se ao mundo do trabalho adaptando-se às novas exigências, decorrentes da necessidade de conexão à internet, das incertezas frente às rápidas mudanças, da constante dedicação em conhecimento e aprimoramento e do investimento nas mídias digitais, no intuito de atrair clientes, além da flexibilidade em relação ao tempo e ao espaço dedicado ao trabalho (GERMANO, 2014).

1 MATERIAIS E MÉTODO

Este trabalho é de natureza qualitativa e, enquanto perspectiva analítica, encaminha uma análise discursiva. Neste sentido, a pesquisa procura aprofundar a análise em torno da experiência observada e seus efeitos diante da relação entre trabalho e tecnologia. De acordo com Mansano (2014, p. 125) "O que interessa nessa investigação é manter o pesquisador o mais próximo possível da experiência vivida pelo sujeito participante e das qualidades e sentidos que lhe são atribuídos, assim como de seus desvios e imprevistos". Ainda neste sentido "Quanto mais conectados por tecnologias digitais, quanto mais aprendizagem realizar, quanto mais liberdade alcançar, maior a possibilidade de subjetivação do trabalhador. O perfil profissional desejado é ensinado e aprendido nas escolas, nos livros, nos cursos, mas também o é nos artefatos culturais, tal como o jornal. Já o discurso circula por todas essas instâncias, inextricavelmente, imbricado com o poder. Assim, a análise discursiva dos efeitos da tecnologia sobre a experiência do sujeito no mundo do trabalho é encaminhada por meio da análise de uma materialidade discursiva específica (reportagem selecionada) para demonstrar o impacto da experiência de trabalho evidenciada contemporaneamente enquanto perspectiva laboral.

Para desenvolver este objetivo, o trabalho segue uma perspectiva metodológica analítica pautada na análise do discurso sobre a relação entre o trabalho e a experiência subjetiva no mundo do trabalho, através da análise de reportagens e situações observadas em campo que dialogam com

o contexto apresentado. De acordo com Foucault (2012) a análise do contexto histórico associado a diferentes tipos de acontecimento permite compreender as marcas (traços) relativos às dimensões de poder que caracterizam o modo como as relações entre sujeitos e a realidade são simbolizadas e caracterizadas em um dado momento.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desenvolvimento tecnológico propiciou diversas revoluções, cujo ícone atual é a internet. Através desse avanço criou-se a cultura digital que promove a conexão à quase infinita possibilidade de acesso às informações. Pela influência do capitalismo e do mundo globalizado, o consumo torna-se central na construção da subjetividade, dos códigos e da sensação de pertencimento na chamada 'sociedade da informação'. Nesse contexto, o trabalho também sofreu modificações, passando da produção local, para a manufatura, para a indústria de produção em massa até a predominância dos serviços e do trabalho assalariado para o autônomo. (KANNAN E ARRUDA, 2013). Diante destas mudanças os profissionais buscam integrar-se ao mundo do trabalho adaptando-se às novas exigências, decorrentes da necessidade de conexão à internet, das incertezas frente às rápidas mudanças, da constante dedicação em conhecimento e aprimoramento e do investimento nas mídias digitais, no intuito de atrair clientes, além da flexibilidade em relação ao tempo e ao espaço dedicado ao trabalho (GERMANO, 2014).

Neste trabalho o objetivo principal será discutir como o atual contexto do trabalho marca a subjetividade por meio da presença crescente das tecnologias virtuais. Se, por um lado, a perspectiva produtiva amplia as possibilidades de ganho e crescimento econômico, como é possível compreender a experiência do sujeito neste contexto histórico? De que forma o discurso que alcança os sujeitos que almejam participar do mundo do trabalho está envolto pela padronização e pelo descarte da subjetividade, pela alienação e pelo desgaste físico e psicológico? Sob que condições, a tentativa de realização autônoma e criativa, na intenção de promover e alavancar os resultados profissionais é visualizada em um cenário de intensificação, precarização e incertezas perante essa nova realização laboral?

Para desenvolver este objetivo, o trabalho segue uma perspectiva metodológica analítica pautada na análise do discurso sobre a relação entre o trabalho e a experiência subjetiva no mundo do trabalho, através da análise de reportagens e situações observadas em campo que dialogam com o contexto apresentado acima. De acordo com Foucault (2012) a análise do contexto histórico associado a diferentes tipos de acontecimento permite compreender as marcas (traços) relativos às dimensões de poder que caracterizam o modo como as relações entre sujeitos e a realidade são simbolizadas e caracterizadas em um dado momento.

> Em meio a tantas e tão profundas transformações, a era digital propicia o surgimento de um novo paradigma que privilegia o processo e a relação entre múltiplos fenômenos, de maneira que as pessoas, neste contexto, estabelecem ao mesmo tempo relações libertadoras e sacrificantes, que tanto podem emancipá-las, quanto fazê-las pedecer. (KANAN, L. A.; ARRUDA, M. P. A 2013, p; 585)

Ao longo da história, alguns profissionais executavam seus trabalhos apenas voltados ao operacional, no qual o único comprometimento era a boa execução das atividades. Atualmente, para se diferenciar no mercado de trabalho, é empregada a necessidade de trabalhar com a imagem e a reputação publicamente. Para isso, muitos profissionais passam utilizam técnicas de comunicação atreladas ao marketing, elaborando estratégias de afirmação baseadas em redes sociais e na constituição de uma 'identidade ideal' (GERMANO, 2014)

O cenário contemporâneo é dominado pelos meios de comunicação em massa, as mídias digitais, são ferramentas utilizadas no compartilhamento de informações através de fotos, vídeos e textos. A utilização das redes sociais impactam diretamente a vida dos sujeitos que as utilizam. Neste espaço virtual, as identidades passaram a ser constituídas fora do espaço de trabalho e estão diretamente relacionadas com a dinâmica de consumo, na qual grande parte dos produtos são constantemente associados a distintos significados, essas associações são pautadas por um contexto cada vez mais flexível. Desse modo, o ato do consumo se transforma em um ato de adesão simbólica em que a escolha dos produtos e serviços se tornam uma escolha estratégica, que tem por objetivo definir e redefinir a identidade do consumidor e o pertencimento do mesmo através das suas escolhas aquisitivas. (RETONDAR, 2008).

A era digital é influenciada por condições sociais, culturais e econômicas, diante disso, os cenários laborais estão em constante mudança. Os profissionais que almejam se destacar e atrair novas relações comerciais fazem uso das redes sociais, no intuito de construir elos com seus públicos, criar afinidades para influenciar o poder de decisão do cliente, através da consolidação e do refinamento da sua imagem pessoal, no intuito de construir uma reputação, compartilhar conteúdo, conquistar engajamento e reconhecimento dos usuários (GERMANO, 2014).

Como representação do objeto em análise neste estudo, destaca-se uma reportagem do 'portal G1' que repercute a plataforma virtual de vídeos e dublagens *Tik Tok*. Famosa entre os jovens na atualidade, esta rede social é fundamental na concepção de 'viralizar' postagens curtas e divertidas. No contexto da reportagem, é discutida a utilização da rede social para promover profissões e impulsionar serviços e negócios.

Neste sentido, é destacado o seguinte relato sobre a rotina de trabalho construída com base nos parâmetros de produção de conteúdo nesta rede: *"Admito que é uma sobrecarga de trabalho, porque você tem que estar sempre postando algo novo e isso me consome quase as 24 horas do dia, mas há muito queria 'humanizar' a minha marca e agora acho que encontrei o melhor caminho", afirma a empreendedora."* (G1, 2021).

Nessa exposição, é possível identificar como o cenário virtual é, em muitos momentos, a única alternativa visualizada pelos trabalhadores que desejam ascender economicamente. Porém, segundo (CARDOSO, 2013) há situações de trabalho identificadas como potencializadoras do estresse e consequentemente, do adoecimento, os profissionais autônomos, como a entrevistada, vivenciam fortes exigências quantitativas (carga de trabalho, pressão temporal, muita informação). Atrelada, às atividades referentes a sua profissão, o trabalhador investe tempo e dedicação em atividades extras que se integram ao tempo disposto ao trabalho, para atrair as pessoas que estão utilizando os aplicativos e aumentar a capacidade de resposta rápida às variações do mercado, situações que contribuem para o desgaste e para a intensificação das atividades relacionadas ao alto grau de flexibilidade.

Na mesma reportagem, Alessandra Oliveira, professora dos cursos de Jornalismo e Publicidade da Universidade de Fortaleza, problematiza o impacto das redes sociais perante as postagens dos usuários, ambiente em que ocorre a banalização dos princípios éticos e a superexposição dos

indivíduos, no qual a própria funcionalidade das redes sociais induz uma necessidade às vezes excessiva de afirmação. Ela afirma: *"Sobretudo nas redes sociais, o que inclui o TikTok, o sucesso pelo qual somos cobrados é sempre comparativo. Ou seja, parece depender ou estar atrelado ao fracasso do outro."* (G1, 2021).

Portanto, o atual meio de divulgação de produtos e serviços é envolto por problemáticas que perpassam o contexto trabalhista. Os avanços tecnológicos e científicos impactam diretamente a esfera econômica e social, nesse sentido, há a predominância de um discurso que alcança os trabalhadores, de que é necessário ser “empreendedor de si mesmo" e para isso, a utilização das redes se faz essencial na busca pela ascensão profissional. Desse modo, qual é o limite entre ter sucesso profissional e o desgaste emocional? A informação proposta na reportagem reflete o momento histórico em que vivemos, no qual a inserção das novas tecnologias de comunicação influenciam diretamente o imaginário social, em que o virtual passou a ser parte mais relevante que o mundo material. Gabriela ainda acrescenta:

"Tudo é muito efêmero nas redes. E frágil, infelizmente”, lamenta.". Neste sentido, a busca por afirmação e reconhecimento, medida em visualizações e compartilhamentos, são parâmetros temporários de identificação e valorização do trabalho. O movimento constante de presença e produção de conteúdo, de forma rápida, divertida e diferenciada compreende, como se nota no relato, o quão efêmero e frágil se torna a relação de trabalho, enquanto construção subjetiva, e a identificação de relevância e reconhecimento temporal do que construído e compartilhado.

CONCLUSÕES

É possível compreender a influência da era digital no contexto das relações comerciais de profissionais autônomos impulsionadas pela utilização das mídias sociais e propôr algumas indagações referente ao assunto em questão. O resultado da análise apresenta um paradoxo, no qual o objetivo de produzir é mais facilmente conquistado, porém, frente ao ambiente virtual a saúde mental do trabalhador é diretamente afetada. O ambiente construído nas redes sociais é constituído por uma linha tênue entre o ‘viralizar’ e ‘ser cancelado’ (entre manter o alcance e a relevância de acordo com os parâmetros da rede e perder visibilidade e reconhecimento). Além disso, nota-se que o ambiente é altamente competitivo e desgastante. O trabalhador sente-se sobrecarregado com as exigências do mercado, em especial, perante o uso das redes sociais como ferramenta ou "obrigação" de trabalho.

A discussão dessa situação se faz necessária, pois é reflexo do contexto histórico da sociedade contemporânea, do mundo capitalista, globalizado e da hiper estimulação do lucro, nesse caso, pela virtualização das trocas e escolhas comerciais. Logo, o cenário atual torna o tempo do trabalhador uma relíquia cobiçada que impõem (de forma involuntária), para além da execução do labor o assíduo investimento nas mídias sociais, no intuito de ‘humanizar’ sua imagem ao público, em um sistema desumanizante.

Agradecimento

Agradecimentos ao fomento à pesquisa e a concessão de bolsa PIBIC-CNPq-EM

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

KANAN, L. A.; ARRUDA, M. P. A Organização do trabalho na era digital. **Estudos de Psicologia**, Campinas, SP, v. 30, n. 4, p. 583-591, 2013.

RETONDAR, A. M. A (re)construção do indivíduo: a sociedade de consumo como "contexto social" de produção de subjetividades. **Sociedade e Estado**, Brasília, v.23, n.1, p 144-160, Jan/abr 2008.

GERMANO, L. MARKETING PESSOAL: A CONSOLIDAÇÃO DE IMAGEM E DA REPUTAÇÃO NAS MÍDIAS SOCIAIS. 2014. Dissertação (Relações Públicas)- Centro Universitário UNIVATES.

G1.Tik Tok: profissionais de diferentes áreas investem na rede social do momento.). Disponível em: https://g1.globo.com/ce/ceara/especial-publicitario/unifor/ensinando-e-aprendendo/noticia/2021/08/12/tiktok-profissionais-de-diferentes-areas-investem-na-rede-social-do-momento.ghtm. Acesso em: 31/08/2021.

FOUCAULT, Michel. A arqueologia do saber. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2012.

CARDOSO, A. C. M. Organização e Intensificação do tempo do trabalho. **Revista Sociedade e Estado**, v.28, o.365-374, maio/agosto 2013.

MANSANO, Sonia R. V. O método qualitativo nos estudos sociais aplicados: dimensões éticas e políticas. **Revista Economia & Gestão** – v. 14, n. 34, jan./mar. 2014.

FATORES E CARACTERÍSTICAS NA ESCOLHA DO REQUEIJÃO CREMOSO

FACTORS AND CHARACTERISTICS IN THE CHOICE OF CREAM CHEESE

Taine Radin; Gislaine Hermanns; Anderson Gomes Schiavo.

Resumo: Requeijão cremoso é um tipo de queijo fundido, tipicamente brasileiro, muito apreciado pelas suas características sensoriais e versatilidade. Nos últimos anos tem se percebido um aumento no consumo do produto. Assim, o presente trabalho buscou avaliar o perfil dos consumidores de requeijão cremoso, a fim de delatar quais aspectos e características são relevantes no momento da escolha do produto. Para isso, foi elaborado um questionário no Google Forms, com divulgação nas redes sociais para obtenção de respostas que pudessem mostrar quem são e quais as preferências destes consumidores. Dentre os resultados obtidos pode-se constatar que a maioria dos consumidores (72,8%) não é fiel a marca, sendo que o consideram (54%), mais importante no produto é a qualidade. Dentre os requisitos de qualidade, a textura/cremosidade e o sabor foram apontados como a preferência na escolha por um produto ideal. Diante disso pode-se perceber a importância das empresas em estar sempre buscando manter a qualidade de seus produtos, a fim de atender aos anseios dos consumidores.

Palavras-chaves: Consumidores; requeijão; opinião.

Abstrac: Creamy cream cheese is a type of processed cheese, typically Brazilian, very appreciated for its sensory characteristics and versatility. In recent years, there has been an increase in the consumption of the product. Thus, this study sought to evaluate the profile of cream cheese consumers, in order to reveal which aspects and characteristics are relevant when choosing the product. For this, a questionnaire was created on Google Forms, with dissemination on social networks to obtain answers that could show who they are and what the preferences of these consumers are. Among the results obtained, it can be seen that the majority of consumers (72.8%) are not loyal to the brand, and (54%) consider it the most important in the product is the quality. Among the quality requirements, texture/creamity and flavor were appointed as the preference when choosing an ideal product. Given this, one can see the importance of companies in always seeking to maintain the quality of their products, in order to meet the needs of consumers.

Keywords: Consumers; cream cheese; opinion.

INTRODUÇÃO

O leite e seus derivados merecem destaque por constituírem um grupo de alimentos de grande valor nutricional, uma vez que são fontes consideráveis de proteínas de alto valor biológico, além de conterem vitaminas e minerais. Ao longo dos anos vem se observando o aumento na produção e comercialização de lácteos. Um dos produtos que vêm ganhando espaço na mesa do consumidor é o requeijão cremoso, sendo este o segundo queijo mais consumido no Brasil (Moraes & Filho, 2017). Segundo dados da Associação Brasileira de Supermercados (ABRAS), em 2019, o requeijão foi o derivado lácteo que mais se inseriu no cardápio dos consumidores, com um aumento de 20% na comercialização. O requeijão cremoso é um produto tipicamente brasileiro e é classificado como um queijo fundido, bastante apreciado por suas características sensoriais e versatilidade de uso (Cruz et al., 2017). Conforme a Legislação brasileira, requeijão é “o produto obtido pela fusão da massa coalhada, cozida ou não, dessorada e lavada, obtida por coagulação ácida e/ou enzimática do leite opcionalmente adicionada de creme de leite e/ou manteiga e/ou gordura anidra de leite ou *butter oil*. O produto pode ainda, ser adicionado de condimentos, especiarias e/ou outras substâncias alimentícias” (BRASIL, 1997). Diante da crescente no consumo deste derivado lácteo o objetivo do presente trabalho foi buscar identificar o perfil dos consumidores de requeijão cremoso, a fim de identificar a satisfação destes com os produtos oferecidos e o desejo em relação a novas apresentações.

1 MATERIAIS E MÉTODO

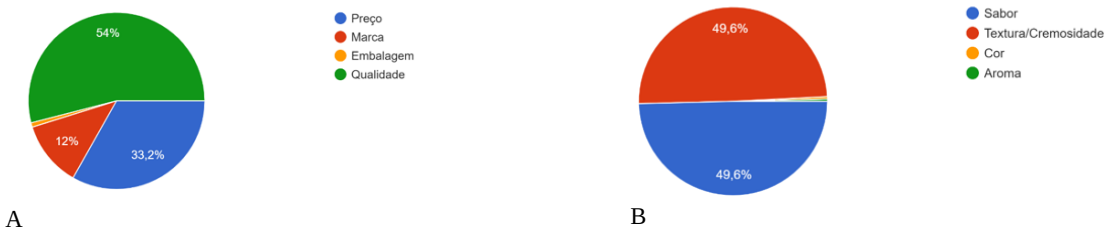
O presente trabalho surgiu com a realização de um estágio curricular junto a uma grande empresa da área de alimentos, produtora de requeijão cremoso, localizada na região Noroeste do RS. Assim, como um trabalho paralelo ao realizado pelo Setor de Controle e Garantia da Qualidade da empresa, a estagiária buscou investigar o perfil dos consumidores de requeijão cremoso.

Para isso desenvolveu-se um questionário com 10 questões, através do *Google Forms* (https://forms.gle/fH5g8mg5J4on1zUb6) que foi divulgado pelas redes sociais, pela impossibilidade de aplicação presencial junto aos consumidores, devido a pandemia do Covid-19.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através do questionário divulgado, foram obtidas 250 respostas. Deste total de consumidores, a maioria que respondeu ao questionário (86,4%) foram de mulheres. Dos respondentes, 42 %, tinham entre 31 e 45 anos de idade. E, ainda, a maioria dos consumidores 55% afirmaram possuir Ensino Superior. Quando questionados sobre a frequência em relação ao consumo de requeijão cremoso, a maior parte das pessoas (49,2%) respondeu consumir de forma esporádica e somente 7,6% afirmou consumir o produto todos os dias. Os inquiridos se mostraram divididos quanto à forma de utilizar o requeijão sendo que 51,2% o utiliza em preparações culinárias e, 48,8% em pães e biscoitos. Em relação ao que o consumidor leva em consideração na hora de escolher o produto, percebe-se de acordo com a Figura 1, (a) que a maioria dos consumidores leva em consideração a qualidade e, (b) que os requisitos mais desejados para avaliar um requeijão como ideal é a cremosidade/textura e também o

sabor. A maioria dos inquiridos (72,8%) também afirmou não ser fiel a marca.



A B

Figura 1 – Fatores e requisitos levados em consideração pelos consumidores na hora de escolher um requeijão cremoso.

CONCLUSÕES

Em um mercado cada vez mais exigente e com grande concorrência é de grande importância conhecer o perfil dos consumidores de um determinado produto. Com este trabalho pode-se perceber que no caso dos consumidores de requeijão cremoso, estes estão muito mais interessados na qualidade do que no preço ou outros fatores, como a embalagem ou até mesmo a marca do produto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brasil, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Portaria nº 359, de 04 de setembro de 1997. Regulamento Técnico para Fixação de Identidade e Qualidade do Requeijão ou Requesón.

Cruz, A., Oliveira, C., Corassin, C. H., & Sá, P. Processamento de produtos lácteos: queijos, leites fermentados, bebidas lácteas, sorvete, manteiga, creme de leite, doce de leite, soro em pó e lácteos funcionais (Vol. 3). Elsevier Brasil, 2017.

Moraes, B. M. M., & Bender Filho, R. Mercado Brasileiro de Lácteos: análise do impacto de políticas de estímulo à produção. Revista de Economia e Sociologia Rural, 55(4), 783-800. 2017.

Muniz LC, Madruga SW, Araújo CL. Consumo de leite e derivados entre adultos e idosos no Sul do Brasil: um estudo de base populacional. Ciência e Saúde Coletiva. 2013.

CONECTA IFFAR: PLATAFORMA DE DIVULGAÇÃO DE EVENTOS E NOTÍCIAS.

CONECTA IFFAR: EVENTS AND NEWS DISSEMINATION PLATFORM.

Verissimo Maurilio Brites Gonçalves; Laiane Flores; Vitor Mateus Brites Goncalves.

Resumo: O presente trabalho relata o desenvolvimento da plataforma de divulgação de eventos e notícias - Conecta IFFar, que tem por finalidade divulgar as informações e eventos do IFFar - Campus São Borja, com acessibilidade e praticidade, facilitando a visualização das informações, permitindo que os usuários estejam sempre cientes e atualizados. O trabalho foi desenvolvido por meio de uma pesquisa qualitativa, utilizando a pesquisa bibliográfica para fins de embasar o estudo levando em consideração os principais conceitos, técnicas e ferramentas utilizadas no desenvolvimento de sistemas. Logo após foram identificadas as áreas que necessitavam do sistema, mediante perguntas aos servidores, criação do modelo do sistema, documentação e criação física do sistema, e, por fim, a fase de testes com o sistema. O desenvolvimento do sistema foi realizado em quatro etapas: Documentação de requisitos do sistema, Casos de Uso, Banco de Dados e Interfaces. Com a implementação do sistema será possível que os alunos, servidores e visitantes possam fazer uso do mesmo, considerando a sua praticidade e acessibilidade, tendo em vista o acesso em qualquer plataforma, tendo destaque para a exibição em todas os televisores/Smart TV disponíveis no campus.

Palavras-chaves: divulgação, implementação de sistemas, inovação.

Abstrac: This paper reports the development of the events and news dissemination platform - Conecta IFFa, which aims to disseminate information and events of the IFFa - Campus São Borja, with accessibility and practicality, facilitating the visualization of information, allowing users to be always aware and up to date. The work was developed through qualitative research, using bibliographical research to support the study, taking into account the main concepts, techniques, and tools used in the development of systems. Soon after, the areas that needed the system were identified, through questions to the servers, creation of the system model, documentation and physical creation of the system, and, finally, the testing phase with the system. The system development was carried out in four stages: System requirements documentation, Use Cases, Databases, and Interfaces. With the implementation of the system, it will be possible for students, servers, and visitors to make use of it, considering its practicality and accessibility, with a view to accessing any platform, with emphasis on display on all smart TV available on campus.

Keywords: dissemination, systems implementation, innovation.

INTRODUÇÃO

O ato de desenvolver um sistema voltado à divulgação de eventos e notícias do Instituto Federal Farroupilha - Campus São Borja, pode parecer simples e até mesmo sem utilidade, devido à grande popularidade das redes sociais do campus e de toda acessibilidade disponibilizada pela instituição aos seus estudantes e servidores. Porém, quando vamos pesquisar e se inteirar sobre os principais eventos e notícias do campus, percebe-se uma determinada dificuldade para encontrar as informações necessárias, devido à grande quantidade de editais e publicações realizadas pela instituição.

Como forma de suprir essa demanda, desenvolveu-se um sistema, denominado - Conecta IFFar, onde o objetivo principal é divulgar as informações e eventos do campus São Borja, com acessibilidade e praticidade, facilitando a visualização das informações, permitindo que os usuários estejam sempre cientes e atualizados. Com um carrossel informativo, o site irá ficar em exposição nos televisores/

Smart TV

da instituição além de ser acessível por smartphones e computadores, elencando as principais notícias e eventos.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O presente trabalho é de cunho qualitativo, utilizando a pesquisa bibliográfica para fins de embasar o estudo, levando em consideração os principais conceitos, técnicas e ferramentas utilizadas no desenvolvimento de sistemas, além de uma entrevista com todos responsáveis pelos setores de ensino, pesquisa e extensão com o intuito de esclarecer a possível utilidade do sistema. Após a leitura de materiais e bibliografias de usuários que já utilizam tal tecnologia, voltada principalmente para a área de criação, foram definidos os softwares que poderiam ser utilizados. Conforme Minayo (2002), a pesquisa qualitativa investiga um nível de realidade que não pode ser quantificado. Desse modo, ela trabalha com o universo de significados, concepções, crenças e atitudes, o qual corresponde aos aspectos mais profundos das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis. Considera-se a pesquisa como de natureza aplicada, pois os resultados (criação do sistema), poderão ser utilizados de maneira imediata via disponibilização do sistema nos televisores/Smart TV do IFFar. O presente trabalho utilizou a metodologia desenvolvida nas seguintes etapas:

a) Identificação das áreas que necessitam do sistema, mediante perguntas aos servidores;

b) Criação do modelo do sistema;

c) Documentação e criação física do sistema;

d) Testes com o sistema.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desenvolvimento do sistema foi realizado em quatro etapas, a seguir descritas:

• Documentação de requisitos do sistema - foram adotadas as denominações "essencial", "importante" e "desejável" como forma de elencar quais seriam as prioridades do sistema, também realizou-se a identificação dos atores (Usuário, Colaborador e Administrador), bem como, realizou-se o levantamento dos requisitos funcionais e não-funcionais.

• Casos de Uso - No caso de uso foram definidos 03 atores que realizam as seguintes ações: o usuário solicita cadastro no sistema, o administrador do sistema realiza autorização de cadastro de usuários, exclusão de usuários e edição de publicações. Após a autorização do cadastro do usuário ser aprovada, o mesmo passa a ser um colaborador do sistema, podendo realizar publicações no sistema.

• Base de Dados - Refere-se ao armazenamento das informações do sistema. Os dados foram armazenados em banco de dados relacional, contendo 06 tabelas diferentes: a tabela Administrador, a tabela Colaborador, a tabela evento/ensino, a tabela notícias, a tabela evento/pesquisa e a tabela evento/extensão, conforme imagem a seguir.

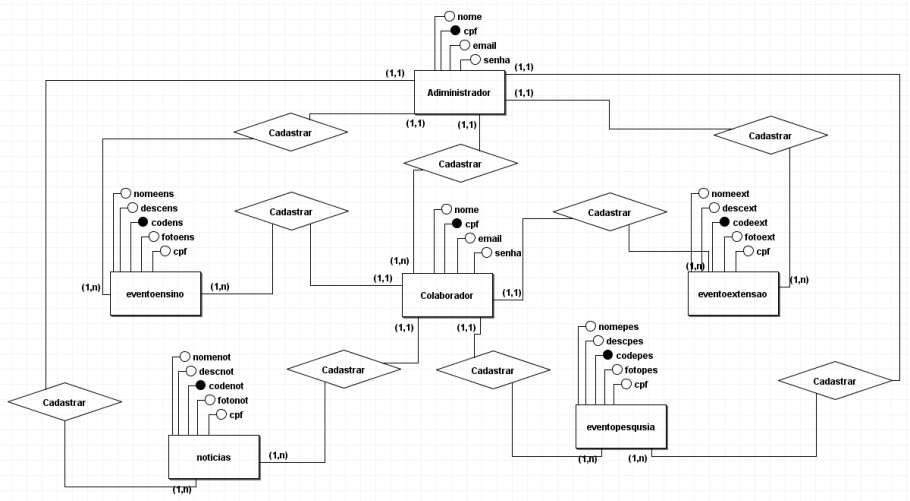


Figura 01 - Modelo de Banco de Dados (Autoria Própria)

• Interfaces - Para a construção das interfaces foram definidas 04 telas com as seguintes funcionalidades: tela inicial de apresentação, tela de progresso, tela de login e tela de cadastros (usuários e publicações).

A criação do site utilizou linguagens de programação comuns como: PHP , HTML e JavaScript, além do framework Bootstrap e da biblioteca jQuery. O desenvolvimento utilizou ferramentas como Visual Studio Code para programação, brModelo para criação do diagrama do modelo conceitual do banco de dados, XAMPP e phpMyAdmin para a criação do servidor e do banco de dados, além de ferramentas auxiliares como Adobe Photoshop para manipulação de imagens, essenciais para criar as publicações que serão mostradas em uma interface animada e intuitiva. Salienta-se que devido às restrições impostas pela pandemia do Covid-19, o sistema foi desenvolvido, estando apto à fase de testes e logo a seguir poderá ser disponibilizado publicamente para uso, assim que retornarmos às atividades presenciais na Instituição. As funcionalidades do software permite o compartilhamento de informações e notícias sobre o Instituto Federal Farroupilha de forma inovadora, utilizando métodos práticos e ferramentas de fácil acesso, com clareza das informações aos usuários. Outro aspecto importante é a facilidade que esse modelo de plataforma irá fornecer aos servidores (docentes e Taes), pois existe uma grande demanda por um software que execute essa função, de unificar todos os meios sociais e de divulgação em apenas um site, em apenas um meio de comunicação.

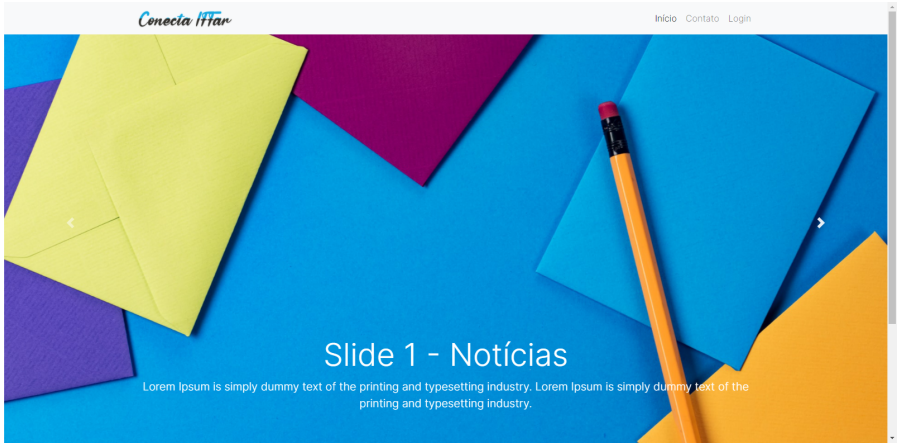


Figura 02 - Interface Inicial (Autoria Própria)

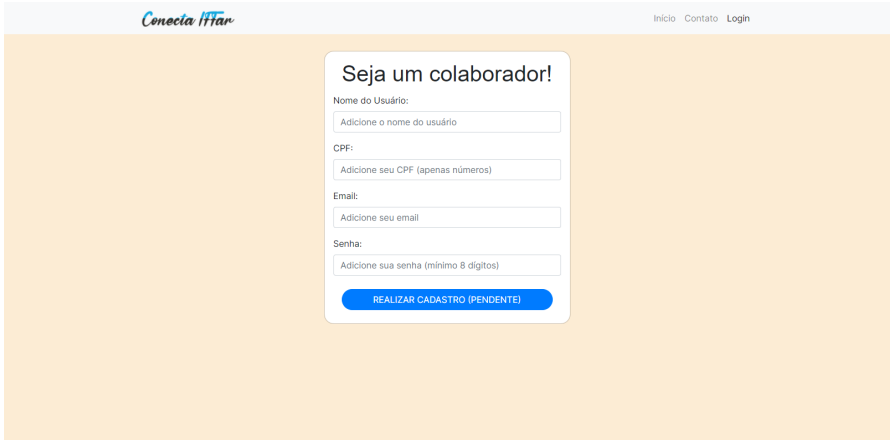


Figura 03 - Página de Cadastro (Autoria Própria)

A criação do site utilizou linguagens de programação comuns como: PHP , HTML e JavaScript, além do framework Bootstrap e da biblioteca jQuery. O desenvolvimento utilizou ferramentas como Visual Studio Code para programação, brModelo para criação do diagrama do modelo conceitual do banco de dados, XAMPP e phpMyAdmin para a criação do servidor e do banco de dados, além de ferramentas auxiliares como Adobe Photoshop para manipulação de imagens, essenciais para criar as publicações que serão mostradas em uma interface animada e intuitiva. Salienta-se que devido às restrições impostas pela pandemia do Covid-19, o sistema foi desenvolvido, estando apto à fase de testes e logo a seguir poderá ser disponibilizado publicamente para uso, assim que retornarmos às atividades presenciais na Instituição.

As funcionalidades do software permite o compartilhamento de informações e notícias sobre o Instituto Federal Farroupilha de forma inovadora, utilizando métodos práticos e ferramentas de fácil acesso, com clareza das informações aos usuários. Outro aspecto importante é a facilidade que esse modelo de plataforma irá fornecer aos servidores (docentes e Taes), pois existe uma grande demanda por um software que execute essa função, de unificar todos os meios sociais e de divulgação em apenas um site, em apenas um meio de comunicação.

CONCLUSÕES

Após testes utilizando a plataforma XAMPP, que permite a simulação de um servidor utilizando uma máquina de uso pessoal, foi possível confirmar a integridade do sistema em relação aos navegadores web e mobile, sendo assim concluindo um primeiro estágio de testes. Com a implementação do sistema será possível que os alunos, servidores, funcionários terceirizados e eventuais visitantes possam fazer uso do mesmo e mantenham-se atualizados com todas as notícias do dia/semana, com praticidade e acessibilidade, tendo em vista o acesso em qualquer plataforma, estando em exibição em todas os televisores/Smart TV disponíveis no campus. Como trabalho futuro, poderá ser adicionado uma extensão para cada notícia publicada, criando assim uma espécie de matéria com maior número de detalhes e informações, e ainda exibindo vídeos e fotos sobre o evento, bem como, poderá ser desenvolvida uma aba exclusivamente para vídeos e fotos, na qual funcionará como uma espécie de galeria do site, que estará disponível para qualquer usuário.

Agradecimento

Agradecimento ao Instituto Federal Farroupilha - Campus São Borja pela oportunidade e total apoio na elaboração do projeto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Apache Friends. XAMPP, 2020. Página inicial. Disponível em: < https://www.apachefriends.org/index.html>. Acesso em: 06 de jun. de 2021.

Microsoft. Visual Studio Code, 2020. Página Inicial. Disponível em: <https://code.visualstudio.com/>. Acesso em 05 de jun. de 2021.

MINAYO, M. C. S. Pesquisa social: teoria, método e criatividade. 20 ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

Oracle Corporation. MySQL, 2021. Página inicial. Disponível em: <https://www.mysql.com/>. Acesso em: 13 de jul. de 2021.

PRODUTIVIDADE DE CANOLA EM DIFERENTES DATAS DE SEMEADURA NO ANO DE 2020 EM SÃO VICENTE DO SUL

CANOLA PRODUCTIVITY ON DIFFERENT SOWING DATES IN 2020 IN SÃO VICENTE DO SUL

Gabriel Michelon Facco; Ivan Carlos Maldaner; Eduardo Anibele Streck; Onássis Deivis Schlösser; Júlia Bisognin; Júlia Da Silva Parcianello; Abiel Godoy Mariano.

Resumo: A cultura da canola tem grande importância econômica, a qual está classificada como a terceira oleaginosa mais produzida mundialmente em decorrência da qualidade e conteúdo de óleo dos grãos (34 a 38%) e elevada quantidade de proteína (24 a 27%). Este trabalho teve por objetivo avaliar a produtividade de grãos de diferentes genótipos de canola em diferentes datas de semeadura, o número de síliquas integrais e o número síliquas abortadas por plantas. Também foi estabelecido uma relação de produtividade com o número de síliquas e com o número de síliquas abortadas. O experimento foi conduzido em área experimental do Instituto Federal Farroupilha Campus São Vicente do Sul, RS, Brasil. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com o arranjo fatorial entre datas de semeadura e genótipos, com quatro repetições e parcelas de 2,7 m de largura por 4 m de comprimento. Os tratamentos foram: semeadura em 17/05/2020 e 17/06/2020 dos híbridos de canola Diamond, Hyola 433, Hyola 575, Nuola 300. A colheita foi realizada quando os grãos das síliquas do terço médio da haste principal estavam mudando da cor verde para marrom e durante a colheita também foi destacado uma planta por parcela para contabilização dos componentes e os casos de esterilidade. Os valores de produtividade de grãos aumentaram na segunda semeadura. O genótipo Hyola 575 foi o mais produtivo. De maneira geral, a produtividade tendeu a aumentar entre uma data e outra.

Palavras-chaves: Genótipos, datas de semeadura, síliquas integrais e abortadas.

Abstrac: The cultivation of canola has great economic importance, which is ranked as the third most produced oilseed in the world due to the quality and oil content of the grains (34 to 38%) and high amount of protein (24 to 27%). This work aimed to evaluate the grain yield of different canola genotypes at different sowing dates, the number of whole pods and the number of pods aborted by plants. A relationship of productivity with the number of siliques and the number of aborted siliques was also established. The experiment was carried out in the experimental area of the Federal Institute Farroupilha Campus São Vicente do Sul, RS, Brazil. The experimental design used was a randomized block with a factorial arrangement between sowing dates and genotypes, with four replications and plots of 2.7 m wide and 4 m long. The treatments were: sowing on 5/17/2020 and 6/17/2020 of canola hybrids Diamond, Hyola 433, Hyola 575, Nuola 300. The harvest was carried out when the grains of the siliques of the middle third of the main stem were changing from color green to brown and during harvesting, one plant per plot was also highlighted to account for components and cases of sterility. Grain yield values increased in the second sowing. The Hyola 575 genotype was the most productive. Overall, productivity tended to increase between one date and another.

Keywords: Genotypes, sowing dates, whole and aborted siliques.

INTRODUÇÃO

A canola (*Brassica napus L.*), pertencente à família *Brassicaceae*, é uma oleaginosa de grande importância econômica devido à qualidade e conteúdo de óleo dos grãos (34 a 38%) e elevada quantidade de proteína (24 a 27%) (TOMM, 2007).

É uma espécie que se desenvolve melhor em temperaturas amenas ao redor de 20 °C. A geada é prejudicial à canola no estádio de plântula e durante o florescimento, podendo comprometer, em alguns casos, até toda a produção. Na floração a geada causa o abortamento de flores e de síliquas em desenvolvimento. Portanto, evitar geadas nesses dois estádios de desenvolvimento é um dos fatores que devem ser levados em conta no momento da escolha da melhor data de semeadura (TOMM, 2009).

Diferentes datas de semeadura influenciam diretamente sobre os componentes de rendimento que definem o potencial da cultura. Os componentes ligados diretamente ao rendimento de grãos em canola são: o número de síliquas por planta, o número de grãos por síliqua, a massa de um grão e o número de plantas por unidade de área (Canola Council of Canada, 2012).

É necessário um estudo comparando genótipos e datas de semeadura em regiões da metade e sul do estado para assim indicar melhores cultivares e períodos de semeadura que respondam de maneira positiva em termos de maior produtividade sem ocorrer riscos demasiados como geadas nos subperíodos iniciais de plântula e floração.

No Rio Grande do Sul, a canola é semeada entre 14 de abril e 20 de junho, porém apresenta maior potencial de rendimento quando semeada em

meados de abril, sendo o potencial produtivo reduzido a cada dia de atraso após este mês. Essa indicação é baseada em experimentos, e pode ser ajustada através de novos estudos para zoneamento agroclimático (TOMM, 2007). Porém, não são suficientes os trabalhos referentes à melhor data de semeadura da canola em determinadas regiões.

O objetivo deste trabalho é avaliar a produtividade de canola em diferentes datas de semeadura em São Vicente do Sul.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O experimento foi conduzido em área experimental do Instituto Federal Farroupilha Campus São Vicente do Sul, RS, Brasil (latitude: 29°42`21``; longitude: 54°41`39``) de março a novembro do ano de 2019. O clima da região, conforme a classificação de Köppen, é do tipo Cfa, sem estação seca definida. O solo da área experimental é classificado como Argissolo Vermelho distrófico arênico (STRECK et al., 2008).

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com o arranjo fatorial entre datas de semeadura e genótipos, com quatro repetições e parcelas de 2,7 m de largura por 4 m de comprimento. Os tratamentos foram: semeadura em 17/05/2020 e 17/06/2020 dos híbridos de canola Diamond, Hyola 433, Hyola 575 e Nuola 300.

A semeadura foi realizada manualmente. Cada unidade experimental era composta de 6 linhas com espaçamento de 0,45 m entre as mesmas. Decorrida a emergência, quando as plantas apresentaram 2 a 3 folhas verdadeiras, foi realizado o raleio manual nas parcelas com excesso de plantas, objetivando-se a densidade de 40 plantas por m-2.

A adubação foi realizada de acordo com a análise de solo, utilizando a recomendação do Manual de calagem e adubação para os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina (2016) para uma expectativa de rendimento de 2500 Kg de grãos por hectare. Foram utilizados 350 Kg ha-1 do formulado NPK 05-20-20 na adubação de base aplicada na linha de semeadura. Na adubação nitrogenada foram aplicados 130 Kg ha-1 de ureia em cobertura quando as plantas apresentavam quatro folhas verdadeiras.

A colheita foi realizada quando os grãos das síliquas do terço médio da haste principal estavam mudando da cor verde para marrom. Neste procedimento, foram coletadas as plantas das duas linhas centrais da parcela, em 3 metros lineares de comprimento, excluindo 0,5 m de cada extremidade da parcela. As plantas coletadas foram levadas para um galpão, onde ficaram por alguns dias, até que se completasse a secagem. Durante a colheita era destacado uma planta que melhor representasse a parcela para assim posteriormente se realizar a determinação dos componentes de rendimento e casos de esterilidade, sendo assim foi contabilizado o número de ramos totais (primários + secundários) por plantas, o número de síliquas integrais por planta, o número de síliquas abortadas por plantas, a média do comprimento de 30 síliquas por plantas, a média do número de grãos de 30 síliquas por plantas e o peso de mil sementes. Depois de secas, foi realizada a debulha e limpeza dos grãos de forma manual. Em laboratório, foi realizada a pesagem e determinada a umidade dos grãos de cada amostra. A umidade dos grãos foi corrigida para 10% e a produtividade foi extrapolada para quilogramas por hectare. Todos os dados coletados foram sujeitos à análise de variância e as médias comparadas entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro através do software Sisvar 5.6.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A produtividade de grãos apresentou interações significativas entre datas de semeadura e genótipos, ao passo que, na diferença entre os genótipos semeados na data de 17/05/2020 se apresentou nenhuma diferença estatística, entretanto os genótipos semeados na segunda data de semeadura diferiram entre si. Conforme pode ser observado na Tabela 1 entre a primeira e a segunda data de semeadura a produtividade tendeu a amentar com todos os genótipos avaliados exceto para a cultivar Hyola 433 que teve sua maior produção na primeira data de semeadura, mas mesmo assim não diferindo da segunda data.

Tabela 1: Produtividade de grãos (Kg ha^{-1}) de genótipos de canola em diferentes datas de semeadura em São Vicente do Sul/RS.

Data de semeadura	Genótipo				Média
	Hyola 433	Diamond	Hyola 575	Nuola 300	
17/05/2020	945 Aa	752 Aa	715 Ba	600 Aa	753
17/06/2020	686 Ac	1158 Aab	1542 Aa	856 Aab	1061
Média	816	955	1129	728	

*médias seguidas pela mesma letra maiúscula na coluna e minúscula na linha não diferem estatisticamente entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade de erro.

O número de síliquas é um fator de extrema importância, pois determina a produção de grãos de canola (Gan et al., 2004). A tabela 2 apresenta os resultados do número de síliquas por planta, sendo assim, as cultivares semeadas na primeira data apresentaram valores totais no número de síliquas menores, comparadas a segunda data de semeadura, mas a diferença estatística só pode ser atribuída ao genótipo Nuola 300 quando é feito a comparação entre si.

Tabela 2: Número total de síliquas plantas dos diferentes genótipos e diferentes datas de semeadura.

Data de semeadura	Genótipo				Média
	Hyola 433	Diamond	Hyola 575	Nuola 300	
17/05/2020	62 Aa	59 Aa	51 Aa	62 Ba	54,25
17/06/2020	85 Aab	88 Aab	75 Ac	114 Aa	90,5
Média	73,5	73,5	63	79,5	

*médias seguidas pela mesma letra maiúscula na coluna e minúscula na linha não diferem estatisticamente entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade de erro.

A tabela 3 apresenta os resultados do número de casos de esterilidades por planta. Os resultados da primeira data se sobressaíram da segunda em três genótipos e o único genótipo que não apresentou diferença estatística entre si foi a Hyola 433.

Tabela 3: Número total de síliquas abortadas por plantas dos diferentes genótipos e diferentes datas de semeadura.

Data de semeadura	Genótipo				Média
	Hyola 433	Diamond	Hyola 575	Nuola 300	
17/05/2020	51Abc	115 Aa	48 Aac	66 Ab	74,75
17/06/2020	70 Aa	21 Bc	20 Bc	27Bab	26,5
Média	54	68	34	46,5	

*médias seguidas pela mesma letra maiúscula na coluna e minúscula na linha não diferem estatisticamente entre si pelo teste Tukey a 5% de probabilidade de erro.

Como houve um maior abortamento de síliquas na primeira data de semeadura que contribuiu para diminuir a produtividade dos genótipos. Este pode tem uma relação direta com uma geada ocorrida durante o subperíodo de florescimento da cultura.

CONCLUSÕES

A produtividade de grãos tendeu a aumentar com semeaduras realizadas em junho em praticamente todos os genótipos.

No mês de julho houve um acréscimo do número de síliquas por plantas.

O genótipo Hyola 575 apresentou a maior produtividade de grãos de canola para a segunda data de semeadura , não diferindo estatisticamente da Nuola 300 e Diamond.

Na segunda data de semeadura houve menos casos de abortamentos de síliquas.

Agradecimento

IFFar, FAPERGS, demais pessoas envolvidas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CANOLA COUNCIL OF CANADA. **History of the canola plant.** 2012. Available at: . Accessed on: 6 Nov. 2012.

GAN, Y.; ANGADI, S.V.; CUTFORTH, H.; POTTS, D.; ANGADI, V.V.; MCDONALD, C.L. Canola and mustard response to short periods of temperature and water stress at different developmental stages. **Canadian Journal of Plant Science,** v.84, p.697-704, 2004. DOI: 10.4141/P03-109.

Sociedade Brasileira de Ciência do Solo – Núcleo Regional Sul. **Manual de calagem e adubação para os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina**. [s. l.]: Comissão de Química e Fertilidade do Solo – RS/SC, 2016. 376 p.

STRECK, E. V.; KÄMPF, N.; DALMOLIN, R. S. D.; KLAMT, E.; NASCIMENTO, P. C. do. SHNEIDER, P.; GIASSON, E. e PINTO, L. F. S. **Solos do Rio Grande do Sul**. - 2 ed.- Porto Alegre: EMATER/RS-ASCAR, 2008. 222p. ISBN 978-85-98842-04-2.

TOMM, G. O. **Indicativos tecnológicos para produção de canola no Rio Grande do Sul**. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2007, 42p. Disponível em:<https://www.embrapa.br/trigo/busca-de-publicacoes/-/publicacao/821535/indicativos-tecnologicos-para-producao-de-canola-no-rio-grande-do-sul>. Acesso em 28 jul. 2020.

TOMM, G. O. **Tecnologia para produção de canola no Rio Grande do Sul.** Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2009. Disponível em:<http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/do/p_do113.pdf>. Acesso em 25 ago. 2020.

EFEITOS DA APLICAÇÃO DE BIOESTIMULANTES EM PARÂMETROS PRODUTIVOS DE CULTIVARES DE SOJA

EFFECTS OF BIOSTIMULANT APPLICATION ON PRODUCTION PARAMETERS OF SOYBEAN CULTIVARS

Tiago Mateus Rocha; André Gustavo Figueiro; Alana Francieli Padilha; Maico Tolfo; Felipe Leandro Felipim Ferrazza; Douglas Tiago Kanieski Jacoboski; Hamilton Telles Rosa.

Resumo: Quando se analisa a adaptação dos genótipos de soja em diferentes condições de cultivo, a premissa de maior importância é otimizar a produtividade da cultura. Os biorreguladores/ bioestimulantes favorecem a expressão do potencial genético das plantas mediante alterações nos processos vitais e estruturais, promovem o equilíbrio hormonal e estimulam o desenvolvimento do sistema radicular. Neste sentido, o objetivo deste experimento foi avaliar a produtividade da soja e o peso de mil grãos de quatro cultivares de soja submetidas a diferentes tratamentos de produtos classificados como bioestimulantes. O experimento foi realizado na safra agrícola 2019/2020 no município de Santo Augusto, RS, no Instituto Federal Farroupilha, Campus Santo Augusto. O experimento foi um bifatorial (cultivares x bioestimulantes) e delineamento experimental utilizado foi blocos ao acaso, com quatro repetições, cada unidade experimental mediu 9 m², sendo oito tratamentos aéreos utilizados mais testemunha. As características analisadas foram: produtividade de grãos e peso de mil grãos. Os resultados indicaram que não houve interação estatística significativa entre cultivares e bioestimulantes. Dentro do fator cultivar a BMX RAIO foi a que obteve maior média produtiva dentre as cultivares testadas. Em termos de produtividade houve diferença significativa entres cultivares. O peso de mil grão obteve diferença significativa entre as cultivares e entre os tratamentos de bioestimulantes somente a cultivar BMX ZEUS apresentou diferença significativa.

Palavras-chaves: Glycine max, bioestimulantes, produtividade.

Abstrac: When analyzing the adaptation of soybean genotypes under different growing conditions, the most important premise is to optimize crop yield. Bioregulators / biostimulants favor the expression of the genetic potential of plants through changes in vital and previous processes, promote hormonal balance and stimulate the development of the root system. In this sense, the objective of this experiment was to evaluate the soybean yield and the weight of a thousand grains of four soybean cultivars submitted to different treatments of products classified as biostimulants. The experiment was carried out in the 2019/2020 agricultural harvest in the municipality of Santo Augusto, RS, at the Federal Institute Farroupilha, Campus Santo Augusto. The experiment was a bifactorial (cultivars x biostimulants) and experimental design used for randomized blocks, with four replications, each experimental unit measured 9 m², with eight aerial treatments used plus control. The characteristics analyzed were: grain yield and weight of a thousand grains. The results indicated that there was no statistical statistics between cultivars and biostimulants. Within the cultivar factor, BMX RAIO was the one that obtained the highest productive average among the tested cultivars. In terms of productivity, there was a difference between cultivars. The weight of a thousand gratitude obtained difference between the cultivars and between the treatments only the cultivar BMX ZEUS presents an explanatory difference.

Keywords: Glycine max, biostimulants, productivity

INTRODUÇÃO

A cultura da soja é a principal commodity agrícola do Brasil, que apresentou uma produção de 135,409 milhões de toneladas do ano agrícola 2019/2020 (CONAB, 2021) sendo o maior produtor mundial do grão. O Rio Grande do Sul é o quarto Estado produtor de soja a nível nacional, produzindo mais de 20 milhões de toneladas (safra 2019/2020) em mais de 6,05 milhões de hectares (CONAB, 2021).

Quando se analisa a adaptação dos genótipos de soja em diferentes condições de cultivo, a premissa de maior importância é otimizar a produtividade da cultura. Os bioestimulantes são definidos, por muitos autores, como substâncias naturais ou sintéticas, oriundos da mistura de dois ou mais biorreguladores vegetais ou destes com outras substâncias (aminoácidos, nutrientes e vitaminas), que podem ser aplicados diretamente nas plantas ou em tratamento de sementes . Busca-se, assim, obter maiores produções e melhorias na qualidade das sementes. Esses biorreguladores favorecem a expressão do potencial genético das plantas mediante alterações nos processos vitais e estruturais, promovem o equilíbrio hormonal e estimulam o desenvolvimento do sistema radicular (CASTRO & VIEIRA, 2001; SILVA et al., 2008).

O objetivo deste trabalho foi avaliar a produtividade da soja e o peso de mil grãos de quatro cultivares de soja sumtidas a diferentes tratamentos de produtos classificados como bioestimulantes.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O experimento foi conduzido na área de produção do Instituto Federal Farroupilha, Campus Santo Augusto, município de Santo Augusto – RS. O solo pertence à Unidade de Mapeamento Passo Fundo, classificado no Sistema Brasileiro de Classificação de Solos como Nitossolo Vermelho Distroférrico latossólico (CUNHA et al., 2004). As sementes foram adquiridas através da parceria firmada entre Instituto Federal Farroupilha e a Costa Beber Sementes de Condor-RS. O Delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso num esquema bifatorial. Cada unidade experimental mediu 9 m². Foram utilizadas 4 cultivares caracterizadas como: BMX Raio 50I52 IPRO (Grau de maturação relativa (GMR) 5.0, Indeterminado), DM 57I52 RSF IPRO (GMR 5.9, Indeterminado) BRASMAX ZEUS IPRO (GMR 5,5 , Indeterminado) e DM 5958 RSF IPRO (GMR 5,8, Indeterminado).

A semeadura foi realizada no dia 18 de novembro de 2019, com densidade de semeadura de 15 sementes por metro linear aproximadamente e com espaçamento de 50 cm entre linhas. Cerca de 30 dias após a emergência, foi realizado o controle de plantas daninhas com herbicida Roundup Glifosato 3L/ha. Para os demais tratamentos foram realizadas 3 aplicações de bioestimulantes (dose utilizada vide bula), justamente com os tratamentos fitossanitários (Fungicida Fox XPRO 0,5L/ha + óleo mineral Nimbus 0,50L/100L + inseticida ENGEO PLENO™ S 0,2L/ha), as quais foram divididos conforme a necessidade de aplicação da cultura. Bem como, um total de 9 tratamentos, os quais são, Dimi Imuni (T1), Dimi Imuni + Dimi Cereal (T2), Dimi Imuni + Dimi Cereal + K480(T3), Super Forte + Ecolife (T4), Ecolife + Super Forte (T5), Dimi Cereal + K480(T6), Super Forte (T7), Ecolife (T8), Testemunha (T9). Para realizar as aplicações, utilizou-se uma barreira, confeccionada de lona para não ocorrer deriva dos produtos entre as parcelas. Todas as demais práticas de manejo seguiram as Indicações Técnicas para a Cultura da Soja no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina, safras 2016/2017 e 2017/2018 (SALVADORI et al., 2016).

A colheita foi realizada no dia 24 de março de 2020 contabilizando cerca de 127 dias de ciclo da cultura, e um acumulado de chuva de 433 mm neste período. Foram realizadas amostragens de dois metros lineares por parcela nas linhas centrais desta, os quais foram debulhados e pesados para obter os valores extrapolados de sacas por hectares. O peso de 1000 grãos foi determinado com contagem de 8 repetições de 100 sementes e pesagem em balança analítica os resultados expressos em gramas. (BRASIL, 2009). Para a análise estatística utilizou-se o teste de Scott-Knott (5%).

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A safra 2019/2020 se caracterizou por uma estação de cultivo com variabilidade abaixo da normal climatológica, acumulado de 433 mm no ciclo e esse fator crucial gerou produtividades médias muito abaixo do potencial produtivo das cultivares. Para a cultura da soja, FARIAS et. al, (2007) determinaram o requerimento hídrico da cultura durante todo seu ciclo de desenvolvimento, contudo, este varia com base em condições climáticas, de manejo e duração do ciclo da cultura, mas de modo geral fica entre 450 a 800mm/ciclo.

A análise estatística do experimento mostrou não haver interação entre os fatores cultivar x bioestimulantes. Dentro do fator cultivar houve diferenças significativas, sendo que a cultivar BMX RAIO apresentou a maior média de produtividade, na ordem de 65 sacas por hectare, apresentando diferença significativa em relação às demais cultivares, assim como a cultivar DM 5958, que obteve a menor média entre elas.

Tabela 1- Produtividade média (PM) e peso de mil grãos (PMG) das cultivares nos tratamentos utilizados.

	BMX RAIO 50I52 IPRO	DM 57I52 RSF IPRO	BMX ZEUS 55I57 IPRO	DM 5958 RSF IPRO	BMX RAIO 50I52 IPRO	DM 57I52 RSF IPRO	BMX ZEUS 55I57 IPRO	DM 5958 RSF IPRO
	PM (Scs/ha)	PM (Scs/ha)	PM (Scs/ha)	PM (Scs/ha)	PMG (g)	PMG (g)	PMG (g)	PMG (g)
T1	63,36 A ns	44,50 B ns	40,36 B ns	44,91 B ns	177,81 A ns	150,43 B ns	158,9 B c	171,48 A ns
T2	63,42 A	59,96 A	47,75 B	43,33 B	182,21 A	154,55 B	189,4 A a	161,14 B
T3	65,39 A	56,46 A	51,96 B	45,29 B	180,86A	166,91 B	194,08 A a	157,29 B
T4	66,83 A	49,75 B	47,17 B	39,75 B	185,19 A	156,50 B	176,78 A b	161,50 B
T5	64,11 A	56,46 A	48,00 B	48,67 B	178,52 A	156,00 B	173,54 A b	161,32 B
T6	65,17 A	47,17 B	49,50 B	48,63 B	189,00 A	152,35 B	182,45 A a	153,10 B
T7	66,89 A	52,67 B	57,33 A	45,13 B	185,22 A	166,59 B	186,93 A a	154,04 B
T8	72,94 A	50,67 B	44,92 B	42,17 B	189,27 A	159,70 B	193,00 A a	150,55 B
T9	57,00 A	53,75 A	52,92 A	47,46 A	177,64 A	152,18 B	191,64 A a	158,67 B
Média	65,01 A	52,37 B	48,87 B	45,03 C	182,85 A	157,24 B	182,98 A	158,78 B
CV	17,53				CV	6,16		

Legenda: (ns) não há diferença significativa na coluna. Médias aritméticas seguidas por letras maiúsculas iguais na mesma linha e minúsculas iguais na mesma coluna, não diferem entre si pelo teste Scott-Knott ($p \leq 0,05$).

Os bioestimulantes não tiveram efeito significativo na produtividade média das cultivares, principalmente porque a heterogeneidade da área experimental incrementou os erros experimentais que diminuíram a capacidade do teste de médias em capturar as diferenças. Entretanto se compararmos as médias absolutas dos tratamentos com bioestimulantes à testemunha podemos afirmar que estes, em sua grande maioria, aumentaram a produtividade média das cultivares e, esses aumentos podem ser suficientes para justificar o uso destes por parte dos produtores, uma vez que os altos preços de comercialização desta cultura justificariam os custos dos tratamentos.

Analisando os resultados da tabela 1, fica evidente também que cada cultivar responde de forma diferente aos estímulos fisiológicos causados pelos produtos, sendo que a cultivar BMX Raio teve um incremento médio absoluto de produtividade em relação à testemunha maior que as

demais cultivares utilizadas neste estudo.

A variável produtiva peso de mil grãos (PMG) entre as cultivares utilizadas, na tabela 1, houve diferença estatística entre as cultivares BMX Raio e BMX ZEUS comparado às cultivares DM57i52 e DM 5958, fato que pode ser explicado pela diversidade genética existente entre as cultivares. Apesar dessa diferença a cultivar BMX ZEUS não converteu esse PMG em produtividade por área como a cultivar BMX RAIO que produziu em média, aproximadamente, 17 sacas a mais por hectare. Entre os tratamentos utilizados, não houve diferença significativa BMX RAIO, DM57I52, DM 5958, exceto a cultivar BMX ZEUS, para os tratamentos 1, 4 e 5. O tratamento 1 teve o menor desempenho e o tratamento 3 foi o que resultou em maior produtividade.

Em estudo semelhante, KRAHOLD (2005) identificaram que para a variável de PMG houve diferenças entres os tratamentos, mas ao comparar estes tratamentos com tratamento controle (testemunha), estes não o superaram. Em alguns tratamentos o bioestimulante apresentou redução significativa. Neste trabalho, a análise ficou limitada a peso de mil grão e produtividade em sacas, devido às restrições impostas à pandemia, o que restringiu as tomadas de outras variáveis produtivas. A precipitação pluviométrica também foi irregular nesta safra, portanto recomenda-se mais estudos como este em outros anos de cultivo.

CONCLUSÕES

Não houve interação estatística significativa entre cultivares e bioestimulantes. Dentro do fator cultivar a BMX RAIO foi a que obteve maior média produtiva dentre as cultivares testadas. O peso de mil grão obteve diferença significativa entre as cultivares e entre os tratamentos somente a cultivar BMX ZEUS apresentou diferença significativa.

Agradecimento

Ao Instituto Federal Farroupilha Campus Santo Augusto-RS e Sementes Costa Beber.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Regras para Análise de Sementes. 1a. Brasilia: MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, 2009. Available at: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/arquivospublicacoes-insumos/2946_regras_analise__sementes.pdf.

CONAB. Acompanhamento de safra brasileira: grãos, quinto levantamento, 05/2021. Companhia Nacional de Abastecimento, p.7, 2021.

CUNHA, N. et al., Estudo de Solos do Município de Santo Augusto – RS. EMBRAPA, Circular Técnica n°39. 2004.

CASTRO, P. R. C.; VIEIRA, E. L. Aplicações de reguladores vegetais na agricultura tropical. Guaíba: Agropecuária, 2001. 132 p.

SOJA – Dados econômicos. Disponível em: https://www.embrapa.br/soja/cultivos/sojA/dados-economicos; acessado em 25/10/2017.

KLAHOLD, C. A.; GUIMARÃES, V. F.; ECHER, M. M.; KLAHOLD, A.; CONTIERO, R. L.; BECKER, A. Resposta da soja (Glycine max (L.) Merrill) à ação de bioestimulante. Acta Scientiarum Agronomy, Maringá, v. 28, n. 2, p. 179-185, 2006.

FARIAS, J. R. B.; NEPOMUCENO, A. L.; NEUMAIER, N. Ecofisiologia da soja. Londrina:2007

REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO SUL. Indicações técnicas para a cultura da soja no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina, safras 2016/17 e 201718. / XXXIX Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul. SALVADORI et al. (Organizadores). Passo Fundo, 2016

SILVA, T. T. A.; VON PINHO, E. V. R; CARDOSO, D. L.; FERREIRA, C. A.; ALVIM, P. O.; COSTA, A. A. F. Qualidade fisiológica de sementes de milho na presença de bioestimulantes. Ciência Agrotecnologia, Lavras, v. 32, n. 3, p. 840-846, 2008.

DESENVOLVIMENTO DE PLATAFORMA CROWDSOURCING PARA TESTES FUNCIONAIS

DEVELOPMENT OF A CROWDSOURCING PLATFORM FOR FUNCTIONAL TESTING

Camila Munzlinger; Mateus Henrique Dal Forno; Tobias De Vargas.

Resumo: A publicação de um sistema analisado por usuários que atendem esta demanda é uma etapa importante para conhecer as necessidades de clientes que estarão dispostos a utilizar o sistema. Este trabalho relata a proposta de realização de um estudo de caso, envolvendo o desenvolvimento e aplicação do sistema EasyTest em empresas de desenvolvimento de software de pequeno porte, com o objetivo de efetuar testes de aceitação. O projeto encontra-se neste momento na etapa de implementação e validação da plataforma web.

Palavras-chaves: Crowdsourcing, teste de software, teste funcional, desenvolvimento de software

Abstrac: The publication of a system analyzed by users who meet this demand is an important step to understand the needs of customers who will be willing to use the system. This work reports the proposal to carry out a case study, involving the development and application of the EasyTest system in small software development companies, with the objective of performing acceptance tests. The project is currently in the stage of implementation and validation of the web platform.

Keywords: Crowdsourcing, Software Testing, Functional test, Software development

INTRODUÇÃO

Conceitualmente, o termo crowdsourcing (neologismo de “crowd” – multidão e “outsourcing” – terceirização) descreve o ato de oferecer (por meio de um convite aberto) um trabalho, que anteriormente era feito por uma pessoa específica, para um grande grupo de pessoas que queiram participar no desenvolvimento dessa tarefa.(BRANQUINHO apud Howe, 2016) O crowdsourcing pode tornar qualquer indivíduo em um colaborador, onde o indivíduo propõe soluções aos desafios propostos abertamente nas plataformas. (SANTOS, 2017)

Pode-se utilizar o crowdsourcing em uma plataforma web (um site), com o propósito de executar tarefas, até então desenvolvidas por apenas uma pessoa, em um local onde a interação dos resultados de vários contribuintes possa ser capaz de trazer uma definição maior e melhorada acerca do problema. (SANTOS, 2017)

De acordo com Vargas (2021 apud ZANATTA et al. ,2016), o crowdsourcing pode ser utilizado no processo de desenvolvimento de software, estando em todas as suas fases e com variadas finalidades. Dentre as fases do processo de desenvolvimento de software, o teste é uma das etapas mais importantes, pois assegura mais qualidade e valida o funcionamento em conformidade com a especificação dos requisitos do sistema.

Dal Forno (2016) aponta que os custos elevados muitas vezes dificultam a execução de testes de software, especialmente em empresas de pequeno porte. Neste contexto, o autor propôs o Crowdsourcing Process for Functional Tests (CPFT), um modelo de processo de teste adaptável que beneficia as empresas de desenvolvimento de software, possibilitando a execução de testes funcionais a um baixo custo, agregando mais qualidade ao produto e facilitando a produção de documentação enxuta e adaptável a realidade das empresas.

Este trabalho é uma continuação do TCC desenvolvido por VARGAS (2021), sendo que seu objetivo é realizar melhorias no sistema, realizar a validação do sistema com o apoio e a participação de empresas de desenvolvimento de software parceiras, e, por fim, publicizar a plataforma web desenvolvida.

Para que fosse possível a realização deste trabalho, foram verificadas as etapas concluídas no projeto desenvolvido por VARGAS (2021), descritas a seguir. A primeira etapa envolveu a análise da documentação do CPFT, possibilitando a compreensão das etapas e artefatos presentes no processo. Na sequência, foi realizada a etapa de especificação de requisitos, a qual se baseia na documentação para definir os requisitos do sistema, o que deu suporte necessário para guiar o desenvolvimento da plataforma. Posteriormente, realizou-se o desenvolvimento, o qual iniciou com a modelagem dos dados, levando em consideração o modelo relacional e o modelo lógico. Em seguida, foi realizada a codificação da aplicação.

Na seção a seguir, serão apresentados materiais e métodos que abordam os passos executados para os testes de aceitação, validação e registro do sistema EasyTest. Na sequência, serão apresentados os resultados informando quais os passos já foram concluídos. E, por fim, serão manifestadas as conclusões, juntamente com os próximos passos para a continuidade do projeto.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O primeiro procedimento metodológico realizado para o desenvolvimento deste trabalho envolveu a validação dos requisitos, etapa que, segundo VARGAS (2021), é realizada por meio da execução de testes funcionais Caixa Preta, onde é verificado se os requisitos funcionais estavam em conformidade com a documentação do processo, possibilitando a correção de inconsistências.

Após isso, é iniciada a etapa de implementação (que encontra-se em andamento), onde foi realizado o processo de deploy. Recentemente, o projeto foi publicado em um servidor web, estando disponível para acesso público, o que permitirá a realização dos testes de aceitação.

Posteriormente, serão aplicados os testes de aceitação, que serão realizados a partir de estudos de caso, envolvendo a disponibilização da

plataforma para utilização pelas empresas de desenvolvimento de software parceiras, que irão avaliar se suas necessidades de teste são supridas com o sistema e quais outras implementações, correções e melhorias devem ser implementadas.

Na sequência, serão analisados os resultados dos estudos de caso, utilizando como métricas de avaliação: os resultados do teste, o número de empresas cadastradas, de testadores, variedade de dispositivos e avaliações dos testes funcionais realizados pela multidão, além de feedbacks dos participantes.

Após a análise dos resultados dos testes de aceitação, caso seja necessário realizar modificações no sistema, os requisitos serão atualizados com base nas demandas percebidas durante a execução das rotinas na plataforma.

A seguir, caso sejam feitas modificações, o sistema passará novamente pela etapa de execução de testes funcionais para assegurar que o sistema está em conformidade com os novos requisitos. Após os passos anteriores, a plataforma poderá ser colocada em produção, a partir do domínio "test.wiki.br".

Paralelamente às etapas descritas anteriormente, estão sendo elaborados artigos científicos para divulgação da plataforma nos meios acadêmicos e profissionais. Além disso, encontra-se em processo o registro do software junto ao Instituto Nacional da Propriedade Intelectual (INPI), com apoio do Núcleo de Inovação Tecnológica (NIT) do IFFar.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Atualmente, este trabalho se encontra na segunda etapa metodológica, em fase de implementação. A busca de empresas de desenvolvimento de software de pequeno porte que estejam dispostas a participar do estudo de caso está em andamento. Com isso, será permitido que seja iniciada a etapa de aplicação dos testes de aceitação, mencionada anteriormente.

O sistema foi disponibilizado em sua primeira versão, e está disponível no endereço “http://inf2.fw.iffarroupilha.edu.br/~camila2019001356/frontend/”, podendo ser acessado publicamente. A Figura 1 apresenta a tela inicial do sistema, que permite que empresas e testadores possam fazer o cadastro inicial e acessar o sistema.

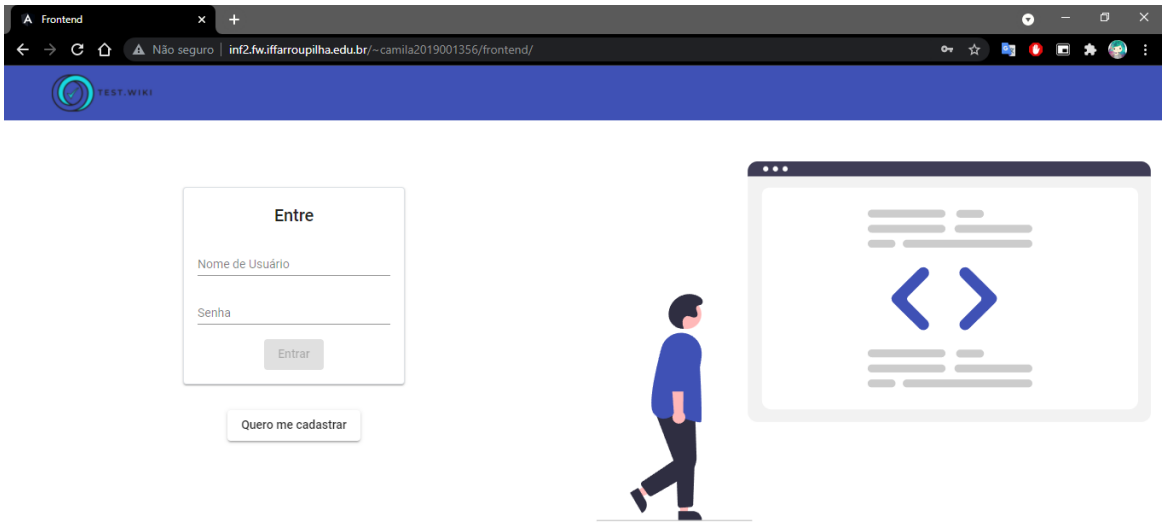


Figura 1. Tela inicial do sistema EasyTest.

CONCLUSÕES

Ao contratar pessoas através da utilização do *crowdsourcing* para execução de testes funcionais, é propiciado para as empresas um menor custo para execução de testes em seus sistemas, bem como amplia a qualidade do software desenvolvido.

Os próximos passos do projeto envolvem a necessidade de mudanças no painel de administração, com informações já obtidas pelo uso exploratório das empresas que participarão do estudo de caso, que já sinalizaram a necessidade de tornar as rotinas do administrador mais objetivas e automatizadas, além de buscar alternativas ao intermediador de pagamento Mercado Pago que ofereçam um suporte melhor à atual necessidade. Além disso, também é necessário para continuidade do projeto a realização das etapas metodológicas pendentes, descritas na seção de Metodologia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRANQUINHO, Carmen Lucia. Crowdsourcing: uma forma de inovação aberta. Rio de Janeiro: CETEM/MCTI, 2016.

DAL FORNO, Mateus Henrique. CPFT: uma proposta de processo adaptável para testes funcionais utilizando crowdsourcing. Passo Fundo, 2016. 97 p. Dissertação (Mestrado em Computação Aplicada). Instituto de Ciências Exatas e Geociências, Universidade de Passo Fundo, 2016.

SANTOS, Pedro Vieira Souza. ROCHA Monica Ferreira de Brito. Crowdsourcing como ferramenta da economia criativa: aspectos gerais. Joinville, XXXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção 2017.

VARGAS, Tobias. Dal Forno, Mateus Henrique, Plataforma para Testes Funcionais implementando Crowdsourcing. Anais do XI Encontro Anual de Tecnologia da Informação (EATI). V.10, 2021.

CONSTRUÇÃO DE UM BANCO DE LIVROS DIDÁTICOS DE LÍNGUA PORTUGUESA PARA ANÁLISE DISCURSIVA DO TRATAMENTO DADO À VARIAÇÃO LINGUÍSTICA

CONSTRUCTION OF A BANK OF PORTUGUESE LANGUAGE TEXTBOOK FOR DISCURSIVE ANALYSIS OF THE TREATMENT GIVEN TO LINGUISTIC VARIATION

Amanda Voss; Vilma Souza Tombesi; César Augusto González.

Resumo: O objetivo deste trabalho é apresentar o processo de construção de um banco de livros didáticos de Língua Portuguesa e Literatura aprovados pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD 2021). Este trabalho é o primeiro passo de um projeto de pesquisa que visa a analisar o discurso de livros didáticos a respeito de variação linguística. Ao longo do trabalho, reflete-se sobre a variação linguística e sua importância na educação básica. Aponta-se, ainda, a permanência do tema nos documentos oficiais que orientam a educação brasileira: Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Em seguida, discutem-se os procedimentos para a construção do banco de dados. Finalmente, apresentam-se algumas observações feitas de maneira exploratória, a partir dos livros didáticos obtidos. Encerra-se o texto com algumas considerações apontando caminhos a seguir.

Palavras-chaves: pedagogia da variação linguística, sociolinguística, análise de livros didáticos

Abstrac: The objective of this work is to present the process of building a bank of Portuguese Language and Literature textbooks approved by the National Textbook Program (PNLD 2021). This work is the first step of a research project that aims to analyze textbook discourse about linguistic variation. Throughout this presentation, we reflect on linguistic variation and its importance in basic education. It is also pointed out the maintenance of the theme in the official documents that guide Brazilian education: National Curriculum Parameters (PCN) and Common National Curriculum Base (BNCC). Then, the procedures for building the database are discussed. Finally, we present some observations, made in an exploratory way, based on the obtained textbooks. The text ends with some considerations pointing out paths to be followed.

Keywords: pedagogy of linguistic variation, sociolinguistics, analysis of textbooks

INTRODUÇÃO

O objetivo deste trabalho é apresentar o processo de construção de um banco de dados de livros didáticos de Língua Portuguesa e Literatura aprovados pela edição de 2021 do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD 2021). Os livros foram reunidos a fim de que se possa posteriormente analisar o tratamento dado à variação linguística no âmbito do projeto "Discurso sobre a variação linguística em livros didáticos de Língua Portuguesa e Literatura aprovados pelo PNLD 2021".

A variação linguística vem sendo debatida em sala de aula desde, pelo menos, a publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (BRASIL, 1996). Sua tematização visa, particularmente, ao combate do preconceito linguístico, na perspectiva de enfrentamento dos preconceitos a fim de construir uma sociedade diversa e democrática.

A variação ocorre em todos os níveis linguísticos e é influenciada por variáveis linguísticas e sociais. Podemos identificar o fenômeno nos níveis (i) lexical: bodoque ~ funda ~ estilingue; (ii) fonético-fonológico: vassoura ~ bassoura; pílula ~ píula; e (iii) morfossintático: as meninas bonitas ~ as menina bonita. Entre as variáveis sociais relevantes para o fenômeno estão classe social, escolaridade, letramento, faixa etária, gênero, formalidade, etc.

Desde a perspectiva social, particularmente, é que se justifica a presença do tema nas aulas de língua portuguesa, pois sabe-se que sobre certas variedades recai pesado discurso condenatório, que acusa de erro falantes de variedades linguísticas que se distanciam do ideal prescrito pela gramática normativa. Esse preconceito é comumente chamado de "linguístico", mas em geral visa a atacar pessoas negras, pobres, mulheres, etc. (BAGNO, 1999).

Dada a importância do tema, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018), documento que normatiza os objetivos de aprendizagem da educação básica no Brasil, manteve a demanda de que a variação linguística seja tematizada na sala de aula de língua portuguesa. O PNLD - política pública de avaliação, compra e distribuição de livros didáticos para escolas de todo país - passou a atender a BNCC em 2021, de modo que se tornou relevante observar como a variação linguística é tratada nos livros didáticos. Assim se justifica o presente trabalho, que delineia a construção de um banco de livros didáticos, os quais serão posteriormente analisados.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Terminada a etapa de avaliação dos livros didáticos, o PNLD prepara um Guia de livros didáticos (BRASIL, 2021). Este documento tem como leitores preferenciais os professores que atuam no ensino básico; por isso, ele contextualiza o Programa, orienta o processo de seleção de obras e, finalmente, apresenta os livros didáticos aprovados. A apresentação toma a forma de uma resenha dos livros didáticos, elaborada por especialistas da área.

Portanto, para a construção do banco de livros didáticos, foi necessário adquirir, por meio de download do site do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), o Guia do livro didático do PNLD 2021, visto que ele lista os livros aprovados tanto para a disciplina de Língua Portuguesa e Literatura quanto para a área de Linguagens e suas Tecnologias. Decidiu-se buscar livros de ambas as áreas. Estando disponíveis os Guias do livro didático de edições anteriores do PNLD, optou-se por baixá-las também, pois sua leitura contribuiria para a contextualização do Programa.

Durante o período disponibilizado pelo PNLD 2021 para professores escolherem o livro didático com o qual trabalharão, as editoras liberam cópias desses livros para avaliação on-line. Os livros, em geral, possuem marca d'água da editora, mas são plenamente legíveis. O download do arquivo em .pdf é permitido, de modo que este foi o procedimento eleito para a construção do banco de dados. Ao todo, adquiram-se 61 livros didáticos, entre os quais 7 são da disciplina de Língua Portuguesa e Literatura e 54 são da área de Linguagens e suas Tecnologias. Todos os livros em .pdf foram guardados, inicialmente, em uma pasta no Google Drive para posterior análise.

Neste primeiro momento, decidiu-se acumular todos os livros didáticos aprovados pelo PNLD 2021 para a disciplina de Língua Portuguesa e Literatura e para a área de Linguagens e suas Tecnologias. Como veremos, análises preliminares dos livros didáticos levantam importantes questões de pesquisa. Para respondê-las, a equipe de pesquisa precisará construir critérios sólidos para a seleção dos livros a serem estudados.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A construção do banco de dados, inicialmente feita no Google Drive, foi seguida pelo levantamento de autores, títulos e editoras que compõem o conjunto dos livros aprovados pelo PNLD. Com a leitura dos Guias de livros didáticos de edições anteriores, pudemos fazer algumas observações iniciais. Há muito por fazer e tudo, neste ponto, é muito exploratório, contudo, já observamos que

(i) a participação de autores e o número de obras é bastante variável ao longo das diferentes edições do PNLD;

(ii) na atual edição, há 42% de autores doutores e 15% de autores que são apenas graduados;

(iii) ao longo do tempo, o número de obras assinadas por apenas 1 autor diminui e, em 2018, surgem pela primeira vez obras com 7 ou mais autores.

Todos esses fatos levantam interessantes perguntas de pesquisa:

(i) como o PNLD 2021, agora submetido à BNCC, impactou a elaboração de livros didáticos?;

(ii) no que tange a variação linguística, como a formação dos autores impacta ou não na qualidade do livro didático?;

(iii) o número de autores impacta a qualidade do tratamento dado à variação linguística?

Para respondê-las a equipe de pesquisa deverá estabelecer critérios de análise que, entre outras coisas, restrinjam o número de livros a serem estudados. Observa-se também que cada pergunta de pesquisa sugere um eixo de investigação, de modo que, o processo de análise proposto aqui - para ser realizado a contento - deve envolver múltiplos pesquisadores, com variados backgrounds em educação linguística.

CONCLUSÕES

O presente trabalho apresentou o processo de construção de um banco de livros didáticos, inicialmente alocados em uma pasta no Google Drive, os quais serão posteriormente analisados no âmbito do projeto "Discursos sobre variação linguística em livros didáticos de Língua Portuguesa e Literatura aprovados pelo PNLD 2021".

O banco de livros construído é composto por 61 livros, sendo 54 livros da área de Linguagens e suas Tecnologias e outros 7 livros da disciplina de Língua Portuguesa e Literatura. Esse número corresponde à totalidade de livros das disciplinas de interesse aprovados pelo PNLD 2021.

Uma leitura exploratória dos livros selecionados vem mostrando alguns fatos, os quais têm contribuído para o desenvolvimento de perguntas de pesquisa específicas. Tais perguntas têm apontado para a necessidade de constituição de sólidos critérios de análise, a fim de que se possam respondê-las a contento. Para alcançar as respostas pretendidas, um trabalho qualitativo de análise do discurso dos livros didáticos acerca da variação linguística será realizado.

De maneira mais ampla, o presente trabalho é o primeiro passo de uma análise que visa a contribuir com a educação linguística, particularmente desde a perspectiva de uma pedagogia da variação linguística, a qual objetiva promover a valorização da diversidade e combater o preconceito linguístico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAGNO, M. **Preconceito linguístico:** o que é, como se faz. São Paulo: Loyola, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base nacional comum curricular.** Brasília: SEB, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Guia digital:** PNLD 2021: obras didáticas por áreas do conhecimento e específicas. Brasília: SEB; FNDE, 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais:** língua portuguesa. Brasília: SEF, 1996.

ESTUDO DE PEQUENAS CENTRAIS HIDRELÉTRICAS COM FOCO NA UNIDADE DA CERTHIL DO MUNICIPIO DE TRÊS DE MAIO - RS

STUDY OF SMALL HYDROELECTRIC PLANTS FOCUSING ON THE UNIT OF CERTHIL IN THE MUNICIPALITY OF TRÊS DE MAIO - RS

Luis Henrique Klafke Weiss; Andrei Marcos De Carli; Luis Paulo Desconzi; Welynton Renan Worchinski; Bruno Bernardi; Miguel Antônio Dembogurski; Valberto Muller.

Resumo: As Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCH) são usinas hidrelétricas de tamanho e potência relativamente reduzidos, e contém o objetivo final de produção de energia, possuem 427 PCH em funcionamento, com geração de 5.181.609 KW de potência outorgada. A Certhil atua com o funcionamento de uma PCH em funcionamento no rio Buricá, com isso a PHC atua como importante produtora e distribuidora de energia na região noroeste do Rio Grande do Sul, tendo sua capacidade de produção de 1,40 MW gerados, produzindo 100% da energia consumida, e para os próximos anos a Certhil está com um projeto de ampliação, aumentando sua produção para 2,70 MW, podendo assim abastecer até 7800 residências. Estas usinas geralmente têm sua produção vendida no mercado livre aumentando a demanda de energias produzidas por cooperativas, justamente por não necessitarem de grandes mudanças nas áreas envolta, e pelos pequenos impactos ambientais gerados que não comprometem a estrutura da natureza.

Palavras-chaves: Usinas Hidrelétricas. Geração de energia. Distribuição de energia.

Abstrac: The Small Hydroelectric Plants (SHP) are hydroelectric plants of relatively reduced size and power, and have the ultimate goal of energy production, with 427 SHP in operation, generating 5,181,609 kW of power granted. Certhil operates with the operation of a PCH in operation on the Buricá River, with this PHC acts as an important producer and distributor of energy in the northwest region of Rio Grande do Sul, having its production capacity of 1.40 MW generated, producing 100 % of energy consumed, and for the next few years Certhil has an expansion project, increasing its production to 2.70 MW, thus being able to supply up to 7800 homes. These plants generally have their production sold on the free market, increasing the demand for energy produced by cooperatives, precisely because they do not require major changes in the surrounding areas, and because of the small environmental impacts generated that do not compromise the structure of nature.

Keywords: Hydroelectric Power Plants. Power generation. Energy distribution.

INTRODUÇÃO

O termo (PCHs), ou seja, “Pequenas Centrais Hidrelétricas”, São usinas de pequeno porte com o objetivo de autoprodução de energia elétrica, classificadas conforme a Agência Nacional de Energia Elétrica, tendo sua capacidade de produção entre 5 mil kW e 30 mil kW de potência, bem como a área de alague deve ser inferior a 13 km². desta forma, propiciam um maior desenvolvimento econômico e social da região em que estão situadas.

A lei Federal n° 9427/96, foi definida para regulamentar e organizar o setor elétrico, que serve para definir o aproveitamento das diversas bacias hidrográficas, que agora passou a ser exigido pela Agência Nacional de Energia Elétrica a ANNEL, que agora é a nova reguladora, que avalia o aproveitamento hidroelétrico dos rios brasileiros, segundo a Resolução n° 393/98.

Segundo Tales e Custodio (2016), foram estudadas novas alternativas, na busca de um melhor aproveitamento dos recursos hídricos disponíveis, tendo em vista o menor impacto ambiental, pois não geram grandes áreas alagadas. Assim, surgiram as (PCHs), pode se dizer que elas reduzem potencialmente o dano no meio ambiente, mas não são isentas dos danos.

Atualmente, para o crescimento socioeconômico de um país, há muita dependência da disponibilidade de energia elétrica, desta forma, as pequenas centrais hidrelétricas são importantes. Mas deve-se ter muito cuidado com o local de instalação, pois, em função das áreas alagadas, geram impacto na flora e na fauna, bem como na necessidade de realocação das pessoas atingidas. Devem se analisar as questões ambientais da região, antes de se pensar no crescimento socioeconômico, porque de certa forma haverá mudanças nas formas de vida das pessoas, e também na forma de vida ambiental que se tem envolta, podendo causar um desequilíbrio socioambiental (DEMASCENO, 2014).

Com aumento do consumo de energia elétrica é necessário que se busque alternativas mais sustentáveis, a fim de se ter menos danos ambientais, assim as pequenas centrais hidrelétricas tornam-se boas alternativas (DUTRA, 2001). O uso das pequenas centrais hidrelétricas torna-se uma alternativa viável, quando há dificuldades de chegar a energia elétrica em áreas com difíceis acessos ou com consumo abaixo da média.

Segundo a Annel (2017), para ser considerada uma pequena central hidrelétrica a capacidade de produção é de até 100 kilowatt(KW). No Brasil as Pequenas Centrais Hidrelétricas possuem 427 hidrelétricas em funcionamento, com a capacidade instalada que é de cerca de 5.181.609 KW de potência outorgada, representando cerca de 3,2% de toda energia gerada no país.

A construção e revitalização das Pequenas Centrais Hidrelétricas justificam-se pela redução da dependência de energia proveniente das grandes usinas hidrelétricas, podem ser uma alternativa para minimização dos impactos ambientais e adversidades provocadas pela construção e funcionamento das grandes usinas (DUTRA, 2001). Também induzem o desenvolvimento inicial das áreas sob influência do empreendimento, possibilitam um melhor atendimento às necessidades de carga de pequenos centros urbanos, rurais e centros industriais e reduzem a vulnerabilidade geral do sistema a ciclos hidrológicos desfavoráveis.

Para ser realizado qualquer empreendimento que gera impactos ambientais, é necessário que se realize um projeto com os estudos que demonstram os impactos que a barragem pode causar, com isso é definido se viabiliza ou não as medidas compensatórias na região em que a pequena central será instalada (DUTRA, 2001).

Com o seguinte estudo a problemática da pesquisa vem ser a viabilidade de implantação de (PCHs) em relação ao meio ambiente, visto que são pequenas usinas, que visam a produção de energia, buscando sempre o menor dano ambiental, procurando sempre aumento da demanda de produção de energia.

O objetivo geral da pesquisa, é a demonstração de como as usinas (PCHs) constituem seu funcionamento, além dos seus impactos ambientais, e a sua utilização que geralmente busca a produção de energia com os menores impactos causados no meio ambiente.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Para a elaboração do presente estudo sobre pequenas centrais hidrelétricas, foi utilizada a abordagem qualitativa, a mesma foi usada para a busca em livros, artigos científicos e periódicos (MARCONI, LAKATOS, 2003). Para a realização dos procedimentos foi utilizada a pesquisa bibliográfica através de buscas em artigos científicos, livros e periódicos (LIMA, 2004). Para a aplicação das técnicas utilizou-se a coleta de dados com documentação indireta (bibliográfica) (MARCONI, LAKATOS, 2003).

Essa pesquisa bibliográfica tem o intuito de identificar e analisar o potencial de geração de energia e também os danos ambientais causados pela pequena central hidrelétrica da Certhil em Três de Maio.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação aos impactos ambientais causados pelas Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs), são praticamente nulos, pequenas interferências em relação a migração de peixes porem a legislação já exige taxas mínimas de vasão das águas o que minimiza qualquer impacto. Muitas vezes essas PCHs tornam-se confundidas pelas autoridades ambientais com a grandes hidrelétricas e sofrem com autuações desnecessárias pois não possuem a mesma abrangência de impacto.

Nos próximos anos as Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs), terão capacidade de produção de 8% das próximas energias a serem instaladas, tendo um total de 2.027 MW. Apenas no Brasil, devem ser instaladas 632 novas usinas geradoras de energia, totalizando cerca de 25.136,42 MW de produção (CERTHIL, 2019).

A Pequena Central Hidrelétrica de Três de Maio, localizada no rio Buricá, tem capacidade de produção de 1,40 MW gerados, abastecendo mais de 6 mil residências, e consegue produzir energia suficiente para manter a oferta e a demanda de energia, produzindo 100% da energia consumida (CERTHIL, 2019).

A (PCHs) do rio buricá está em projeto de ampliação, tendo expectativa de produção de 2,70 MW de energia, podendo abastecer cerca de 7.800 residências, conseguindo assim ofertar a energia a um custo benefício acessível aos associados. A usina tem sua produção de energia vendida ao mercado livre, fortalecendo a comercialização das energias vindas de cooperativas (CERTHIL, 2019).

CONCLUSÕES

Desta maneira, pode-se concluir que as pequenas centrais hidrelétricas em estudo são positivas, com os desvios dos cursos d'agua aproveitam os abundantes recursos hídricos, são instalações de baixo impacto ambiental, não necessitam de obras em grandes rios nem de altos investimentos financeiros. Ainda tem ação protetora em relação as margens dos rios, contra erosão, além de utilizarem a água para a produção de energia, a mesma água retorna para o leito do rio e pode ser usada para irrigação, piscicultura, lazer e abastecimento para o município. Além de que a energia gerada é a forma mais efetiva de reduzir as tarifas da conta de luz dos consumidores, também a menos poluente e mais limpa entre toda a cadeia de geração de fontes renováveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANNEL; 2017. **Pequenas Centrais Hidrelétricas permitirão acréscimo de 7.000 MW ao sistema**. Agência nacional de Energia elétrica. Acessado em: 01/11/2019. Disponivel em: https://www.aneel.gov.br/sala-de-imprensa-exibicao/-/asset_publisher/XGPXSqdMFHrE/content/pequenas-centrais-hidreletricas-permitirao-acrescimo-de-7-000-mw-ao-sistema/656877.

CERTHIL. **Programa Gaúcho de incentivo a Pequenas Centrais Hidrelétrico**. CERTHIL. Acessado em: 15/11/2019. Disponível em: http://www.certhil.com.br/geracao

CERTHIL. **Programa Gaúcho de incentivo a Pequenas Centrais Hidrelétrico**. CERTHIL. Acessado em: 10/11/2019. Disponível em: <http://www.certhil.com.br/site/evento.php?id=41>.

DAMASCENO, Isabelle; 2014. **Pequenas centrais Hidrelétricas (PHCs): Conceitos, normas e a PCH Malagone.** Dissertação de mestrado apresentada ao programa de pós-graduação em geografia. Universidade Federal de Uberlândia. Acessado em: 01/11/2019. Disponível em: https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/16193/1/PequenasCentraisHidreletricas.pdf

DUTRA, Ricardo. 2001. **Viabilidade técnico-econômica da energia eólica face ao novo marco regulatório do setor elétrico brasileiro.** Programa de pós-graduação de engenharia da universidade federal do Rio de Janeiro. Acessado em: 15/10/2019. Disponível em: http://www.cresesb.cepel.br/publicacoes/download/dissertacao/200102_dutra_r_m_ms.pdf

MARCONI, Mariana; LAKATOS, Maria. 2003. Fundamentos da metodologia cientifica. 5ed. São Paulo: Atlas.

TALES, Paula; CUSTÓDIO, Maraluce; 2016. **Pequenas centrais de hidrelétricas como fonte de energia.** Acessado em: 19/11/2019. Disponivel em: http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=bb5d0eba11f7e244

UTILIZAÇÃO DE PLANTAS FORRAGEIRAS HIBERNAIS DE COBERTURA DE SOLO E O IMPACTO SOB ATRIBUTOS DA PRODUÇÃO DE SOJA NO IFFAR – CAMPUS JÚLIO DE CASTILHOS NA SAFRA 2020/21

THE USE OF PLANTS FORAGE WINTER COVER CROPS AND THE IMPACT ON ATTRIBUTES OF SOYBEAN PRODUCTION AT IFFAR - CAMPUS JÚLIO DE CASTILHOS IN THE 2020/21

Pâmela Da Silva Santos; Duílio Guerra Bandinelli; Luis Pedro Girardon Perlini; Carla Medianeira Bertagnolli; Juliano Perlin De Ramos; Leandro Oliveira Da Costa.

Resumo: O trabalho visa identificar efeitos de sistemas de cultivo de plantas forrageiras de cobertura de solo em atributos da cultura da soja. Conduzido em delineamento experimental blocos ao acaso, com três repetições, em esquema bifatorial 6x2. Fator 1: Seis sistemas de produção: SCob - Testemunha, sem plantas forrageiras de cobertura; AvPrLa – Aveia Preta semeada a lanço; AvPrLi - Aveia Preta semeada em linha; AvBrLa – Aveia branca semeada a lanço; AvBrLi – Aveia branca semeada em linha; NaFoLa – Nabo forrageiro semeado a lanço; NaFoLi - Nabo forrageiro semeado em linha; AvPr+NaFoLa – Aveia preta mais nabo forrageiro semeados a lanço; AvPr+NaFoLi - Aveia Preta mais nabo forrageiro semeados em linha; AvBr+NaFoLa – Aveia branca mais nabo forrageiro semeados a lanço; AvBr+NaFoLi – Aveia branca mais nabo forrageiro semeados em linha. Fator 2: Com (C/) e sem (S/) corte da fitomassa seca de cobertura na pré-semeadura da soja. A cultivar de soja utilizada foi a M6410 IPRO, sendo avaliadas: a fitomassa seca residual de cobertura do solo pré-semeadura da soja; número de plantas de soja por metro linear; número de vagens por planta; número de grãos por vagem; peso de mil grãos; e, a produtividade da soja. Os resultados obtidos indicam que a retirada de parte da fitomassa de cobertura do solo reduz a produtividade em todos sistemas de cultivo estudados. Os manejos sem corte da fitomassa de cobertura do solo, permitiram a obtenção de produtividades da cultura acima da média estadual, com exceção dos sistemas SCob e NaFoLi.

Palavras-chaves: Aveia preta, Aveia branca, Nabo forrageiro, Glycine max L.

Abstrac: The work was to evaluate strategies for growing winter forage cover crop in Júlio de Castilhos-RS, preceding the soybean crop. The experimental design used was that of randomized blocks, with three replications, in a 6x2 factorial. Level 1: six growing systems: Without Cov - Control, without forage cover crop; BOB – black oat broadcasting; BOL – black oat in line sowing; WOB – white oat broadcasting; WOL – White oat in line sowing; WRB – Wild radish broadcasting; WRL – wild radish in line sowing; Intercropping BO+WRB black oat and wild radish broadcasting; BO+WRL - black oat and wild radish in line sowing, WO+WRB – white oat and wild radish broadcasting; WO+WRL – white oat and wild radish in line sowing. Level 2: With and without of the remaining dry phytomass preceding the soybean crop. The soybean variety used was M6410 IPRO. The variables evaluated were: remaining dry phytomass on soil, number of soybean plants per linear meter, number of pods per plant, number per grain per pod, mass of one thousand seeds and soybean yield. The results obtained indicated that the removal of part of the soil cover phytomass reduces productivity in all cropping systems studied. Uncut managements of the soil cover phytomass allowed to obtain crop yields above the state average, with the exception of Without Cov and WRL systems.

Keywords: black oat, white oat; wild radish, Glycine max L.

INTRODUÇÃO

A cultura da soja (*Glycine max* L.) destaca-se como a principal *commodity* no cenário agrícola nacional. No atual sistema de produção de grãos, as demandas técnicas e sócio-econômicas têm aumentado a necessidade de intensificação de uso dos recursos de produção, sem perder de vista o impacto na sustentabilidade (BOENI et al., 2021). A introdução de espécies de plantas de cobertura nos sistemas de cultivo é importante para a recuperação ou manutenção da qualidade estrutural do solo, pelo maior aporte de biomassa vegetal (WOLSCHICK et al., 2016). Bem como, o aporte de elevada quantidade de resíduos vegetais ao solo é um dos principais requisitos para o sucesso do plantio direto em condições tropicais e subtropicais (CAIRES & MILLA, 2016). O estudo objetivou identificar o efeito de distintos sistemas de manejo de plantas forrageiras de cobertura de solo em atributos da cultura da soja.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O estudo está na sua terceira safra agrícola, foi conduzido ao longo do ano de 2020/21, em área pertencente ao IFFar-*Campus* Júlio de Castilhos, situado no Município de Júlio de Castilhos - RS. O solo é classificado como argissolo vermelho-amarelo alumínico úmbrico, 2% de M.O. e 40% da argila. As espécies forrageiras hibernais de cobertura do solo foram: aveia preta (*Avena strigosa* Schreb) - AvPr; aveia branca (*Avena sativa*

L.) - AvBr; nabo forrageiro (*Raphanus sativus* L.) - NaFo. O delineamento experimental utilizado foi blocos ao acaso, com três repetições, em esquema bifatorial 6x2. Fator 1: Seis sistemas de produção: SCob - Testemunha, sem plantas forrageiras de cobertura no período hibernal; AvPrLa – AvPr a lanço; AvPrLi - AvPr em linha; AvBrLa – AvBr a lanço; AvBrLi – AvBr em linha; NaFoLa – NaFo a lanço; NaFoLi - NaFo em linha; Consórcio AvPr+NaFoLa – AvPr + NaFo a lanço; AvPr+NaFoLi - AvPr + NaFo em linha; AvBr+NaFoLa – AvBr + NaFo a lanço; AvBr+NaFoLi – AvBr + NaFo em linha. Fator 2: Com (C/) e Sem (S/) o corte da fitomassa seca de cobertura, na pré-semeadura da soja. As espécies forrageiras hibernais de cobertura do solo, foram conduzidas em parcelas de 6,0m x 4,0m (24,0 m2), semeadas no dia 24/06/20. A densidade de semeadura das espécies forrageiras utilizadas neste estudo foram: AvPr (80 kg/ha); AvBr (120 kg/ha) e NaFo (15 kg/ha). No sistema de consórcio utilizou-se 80% da densidade de semeadura em monocultivo, respectivamente. A adubação de base utilizada foi de 200 kg/ha, utilizando-se a formulação NPK 10.20.20. Utilizou-se o espaçamento entre linhas de 0,21 m. A adubação nitrogenada (ureia) em cobertura foi realizada no dia 19/08/20 (90 kg/ha). Nas forrageiras, avaliou-se: fitomassa de forragem total acumulada (S/ corte) e, em metade da parcela, esta fitomassa foi cortada a aproximadamente 3 cm de altura e, retirado este resíduo da área (C/ corte), expressas em kg/ha de MS. Como cultivo de verão foi utilizada a cultura da soja, em sistema Plantio Direto. A cultivar utilizada foi a M6410 IPRO, com espaçamento entre linhas de 0,45 m, no dia 23/12/20, de acordo com a recomendação técnica. No final do ciclo da cultura (em 13/05/21), foram determinados: número médio de plantas em cada metro linear; número de legumes por planta; número médio de grãos por legume; peso de mil grãos (g) e produtividade por área (t/ha). Os dados foram analisados pelo programa SISVAR (FERREIRA, 2008). A comparação entre médias, dos tratamentos, foi analisada pelo teste de Scott-Knott, admitindo-se 5% a probabilidade de significância.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação a fitomassas das plantas de cobertura (Tabela 1), no SCob, foi o valor mais baixo, com as maiores fitomassas pré-semeadura observadas nos sistemas: AvPr+NaFoLi; AvPr+NaFoLa; AvPrLi; AvPrLa; AvBr+NaFoLi e AvBrLa, que não diferiram entre si. Todos os sistemas que utilizaram Aveia Preta foram superiores em relação a fitomassa acumulada, o que foi observado para Aveia Branca apenas em monocultivo. Em relação ao número de plantas por metro linear, foram observadas diferenças entre os sistemas, sendo as maiores médias observadas nos sistemas S/ corte: AvPrLi; AvPrLa e AvPr+NaFoLi, os quais não diferiram entre si. O menor valor observado foi no sistema SCob com 5,3 plantas por metro linear, que diferiu dos demais quando S/ corte. No atributo número de legumes por planta, não houveram diferenças entre os sistemas de manejo, com valores médios observados de 39,2 e 41,5 legumes/planta, nos sistemas C/ e S/ corte. Os valores são superiores aos observados na safra 2019/20 por SANTOS et al. (2020), que foram de 27,6 e 33,6 legumes/planta, respectivamente C/ e S/ corte, dados referentes a safra 2019/20, utilizando os mesmos sistemas de cultivo.

Tabela 1 – Fitomassa de forragem residual (FFR) (kg/ha de MS) pré-semeadura, número de plantas de soja por metro linear e legumes por planta, submetidas a sistemas de cultivo, com (C/) corte e sem (S/) corte.

Sistema de Cultivo	FFR (kg/ha de MS)		Plantas/metro linear		Legumes/planta	
	C/ corte	S/ corte	C/ corte	S/ corte	C/ corte	S/ corte
SCob	116 b*	116 c*	5,6^{ns}	5,3 c*	46,1^{ns}	52,2^{ns}
AvPrLi	303 a	4.266 a	7,1	9,0 a	35,0	34,8
AvPrLa	306 a	4.533 a	7,8	9,8 a	38,6	36,9
AvPr+NaFoLi	250 a	4.200 a	7,6	9,1 a	33,7	35,5
AvPr+NaFoLa	316 a	4.233 a	5,3	7,8 b	36,7	41,7
AvBrLi	303 a	3.966 a	6,1	8,6 b	40,1	42,7
AvBrLa	280 a	4.100 a	6,9	8,2 b	36,8	41,5
AvBr+NaFoLi	266 a	3.633 b	6,3	8,2 b	36,1	49,0
AvBr+NaFoLa	280 a	3.533 b	5,9	8,2 b	49,4	40,9
NaFoLi	336 a	3.800 b	6,9	7,6 b	32,7	39,5
NaFoLa	283 a	3.433 b	5,9	8,3 b	45,9	41,5
Média	**279**	**3.619**	**6,5**	**8,2**	**39,2**	**41,5**

* Mesmas letras minúsculas na coluna, tratamentos não diferem entre si (P<0,05); ns: não significativo. Fonte: Próprio autor.

Os valores apresentados na Tabela 2, de grãos por legume, do peso de mil grãos e da produtividade da cultura, não apresentaram diferença significativa entre si. Permitem observar respostas interessantes no quesito econômico, quando comparadas as produtividades obtidas na cultura, nos sistemas de cultivo C/ e S/ corte, destacando-se a produtividade de 3,220 t/ha no sistema de cultivo AvPrLa C/ corte, o único sistema que superou 3,0 t/ha de produtividade. Nos sistemas S/ corte o destaque foi o sistema AvBr+NaFoLi, com produtividade acima de 4,0 t/ha. Foi observado que em todos os sistemas de cultivo, a produtividade foi numericamente superior quando S/ corte da fitomassa de cobertura, com valores médios de 2,616 t/ha nos sistemas C/ corte e 3,614 t/ha nos sistemas S/ corte. Comparando os dados médios de produtividade da cultura da Tabela 2, com os obtidos na safra 2019/20, em trabalho de SANTOS et al. (2020), correspondentes ao segundo ano de avaliação deste trabalho, os autores observaram produtividades médias da cultura de soja de 2,133 e 2,895 t/ha, na média dos Sistemas de Cultivo C/ e S/ Corte. Sendo que ocorreu déficit hídrico prolongado na safra 2019/20. Comparando os dados obtidos na safra 2019/20 com os de 2020/21, observa-se um número de grãos por legume oscilando de 2,46 e 2,42 grãos/legume, nos Sistemas C/ e S/ Corte em 2019/20 e, em média de 2,44 grãos/legume em 2020/21. Houve um aumento do peso de mil grãos, que foi de 118,8 (C/ corte) e 122,9 g (S/ corte) na safra 2019/20, para valores superiores a 199,3 g na presente safra.

Tabela 2 – Grãos por legume, peso de mil grãos (g) e produtividade da cultura (t/ha), em sistemas de cultivo, com (C/) e sem (S/) corte de eliminação de parte da fitomassa residual de plantas forrageiras de cobertura do solo.

Sistemas de Cultivo	Grãos por legume		Peso de mil grãos (g/)		Produtividade (t/ha)	
	C/ corte	S/ corte	C/ corte	S/ corte	C/ corte	S/ corte
SCob	2,51^{ns}	2,52^{ns}	190,1^{ns}	195,3^{ns}	2,607^{ns}	3,088^{ns}
AvPrLi	2,45	2,45	196,4	205,9	2,615	3,488
AvPrLa	2,38	2,33	203,7	203,0	3,220	3,777
AvPr+NaFoLi	2,36	2,42	201,5	200,7	2,704	3,520
AvPr+NaFoLa	2,53	2,43	191,6	203,7	2,116	3,621
AvBrLi	2,48	2,47	183,7	199,6	2,521	3,988
AvBrLa	2,37	2,36	193,1	202,3	2,585	3,631
AvBr+NaFoLi	2,48	2,44	192,5	193,9	2,334	4,153
AvBr+NaFoLa	2,50	2,49	175,9	187,1	2,864	3,460
NaFoLi	2,43	2,48	201,5	198,8	2,374	3,299
NaFoLa	2,42	2,47	194,7	199,3	2,841	3,736
Média	**2,44**	**2,44**	**193,1**	**199,1**	**2,616**	**3,614**

ns: não significativo. Fonte: próprio autor.

A produtividade média do Estado do RS na safra 2020/21 foi de 3,433 t/ha (CONAB, 2021), superiores aos sistemas de cultivo C/ corte e, aos sistemas SCob e NaFoLi nos sistemas S/ corte. Os dados de produtividade do sistema S/ corte, corroboram com CAETANO et al. (2018), em que concluem que a semeadura da soja sobre palhada de plantas de cobertura no inverno mostra-se eficiente e é capaz de proporcionar aumento no rendimento da cultura quando comparada à soja semeada sobre pousio.

CONCLUSÕES

A retirada de parte da fitomassa de cobertura do solo reduz a produtividade em todos sistemas de cultivo estudados.

Os manejos sem corte da fitomassa de cobertura do solo, permitem a obtenção de produtividades da cultura acima da média estadual, com exceção dos sistemas SCob e NaFoLi.

Agradecimento

Ao CNPq pela concessão de Bolsas PIBIC-EM e PIBITI.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOENI, M.; COSTA, L.C.; TOMAZZI, D.J.; et al. Culturas de cobertura de solo em sistemas de produção de grãos. Porto Alegre: SEAPDR/DDPA, 2021. 26 p. (Circular: divulgação técnica, 10).

CAETANO, J.H.S.; ANSCHAU, K.A.; SEIDEL, E.P.; et al. Produtividade da Soja em Sucessão a Plantas de Cobertura. In: XII Reunião Sul Brasileira de Ciência do Solo, 2018. Anais... Chapecó: Argos, 2018, 360p. Disponível em:< http://www.sbcs-nrs.org.br/rsbcs/anais/index.php?secao=trabalhos&acao=view&id_trabalho=755>. Acesso em: 20 de Ago de 2021.

CAIRES, E.F.; MILLA, R. Adubação nitrogenada em cobertura para o cultivo de milho com alto potencial produtivo em sistema de plantio direto de longa duração. Bragantia, v.75, n.1, p.87-95, 2016.

CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. Acompanhamento da safra brasileira. 2021. Disponível em: < https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/graos/boletim-da-safra-de-graos>. Acesso em: 28 de Ago de 2021.

FERREIRA, D.F. Análises estatísticas por meio do Sisvar para Windows versão 5.3. In: REUNIÃO ANUAL DA REGIÃO BRASILEIRA DA SOCIEDADE INTERNACIONAL DE BIOMETRIA, 45., 2008, São Carlos. **Anais...** São Carlos: SIB, 2008. p.255-258.

SANTOS, P.S.; BANDINELLI, D.G.; COSTA, L.O.; et al. Utilização de plantas forrageiras hibernais de cobertura de solo e o impacto sob atributos da produção de soja no IFFar – *Campus* Júlio de Castilhos na safra 2019/20, 11., 2020, Santa Maria. **Anais...** Santa Maria: XI Mostra da Educação Profissional e Tecnológica, 2020, p. 461-463.

WOLSCHICK, N.H.; BARBOSA, F.T.; BERTOL, I.; et al. Cobertura do solo, produção de biomassa e acúmulo de nutrientes por plantas de cobertura. Revista de Ciências Agroveterinárias, v.15, n.2, p.134-143, 2016.

OS ESTUDOS DECOLONIAIS E SUA CONTRIBUIÇÃO PARA PENSAR AS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS NA ESCOLA

DECOLONIAL STUDIES AND ITS CONTRIBUTION TO THINKING ABOUT ETHNIC-RACIAL RELATIONS AT SCHOOL

Luciana Martins De Matos; Cátia Milena Fabricio Machado; Alex Dias Cardoso; Sharon Silva; Priscila Gualberto De Lima.

Resumo: O presente trabalho desenvolve algumas considerações teóricas que orientem a análise relativa aos Estudos Decoloniais, em especial a importância das destas interpretações às relações étnico-raciais. Este arcabouço teórico é pertinente para pensar as relações étnico-raciais na escola, uma vez que esta abordagem destaca as situações e os processos colonialistas que explicam, por exemplo, o preconceito, a discriminação e o racismo presentes na sociedade brasileira e, em especial, no âmbito escolar.

Palavras-chaves: relações étnico-raciais, Estudos Decoloniais, escola.

Abstrac: This work develops some theoretical considerations that guide the analysis of Decolonial Studies, especially the importance of these interpretations to ethnic-racial relations. This theoretical framework is relevant for thinking about ethnic-racial relations at school, since this approach highlights the colonialist situations and processes that explain, for example, prejudice, discrimination and racism present in Brazilian society and, in particular, in the school environment.

Keywords: ethnic-racial relations, Decolonial Studies, school.

INTRODUÇÃO

A importante história vivenciada pelos afrodescendentes e povos indígenas no Brasil não é abordada corretamente nas escolas, em especial porque nela se considera apenas uma única história, uma só ciência e se difunde um currículo excludente de outros conhecimentos caracterizado como hegemônico e dominante, fruto do eurocentrismo, que sistematicamente nega a presença e as contribuições africanas, afrodiaspóricas e indígenas na formação do Brasil.

O objetivo deste trabalho é desenvolver algumas considerações teóricas que orientem a análise relativa aos Estudos Decoloniais, em especial a importância das destas interpretações à questão étnico-racial. Como assinalam Oliveira e Candau (2010), as contribuições do pensamento decolonial apresentam potencial instigante para a reflexão de uma série de temas ligados às relações étnico-raciais e educação no contexto do continente latino-americano e, mais especificamente, no Brasil.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Metodologicamente, a pesquisa bibliográfica mostrou-se apropriada para o tema aqui desenvolvido. De modo detalhado, para a produção deste trabalho procedeu-se à pesquisa em livros, teses, dissertações e artigos, os quais foram encontrados em bibliotecas virtuais, bem como em sites de periódicos científicos, na internet.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como propõe analiticamente os Estudos Decoloniais, embora o processo de independência da América e do Brasil, em especial, tenha acabado com sua condição de colônia, os pilares do modo de dar significado à realidade impostos pelos portugueses seguem de pé, a exemplo do menosprezo pelos saberes negros e indígenas, a identidade eurocêntrica, o racismo, entre outros malefícios perpetrados pelo colonialismo. Na verdade, o fim do domínio político-econômico colonial não provocou o fim do domínio da mentalidade, da cultura, dos significados, do modo de ser e saber que existiam naquele período. Em outras palavras, o colonialismo acabou, mas a colonialidade não (MIRANDA, 2020).

Nessa direção, a colonialidade se reproduz a partir de três dimensões: a do poder (econômico-política); do saber (epistêmica) e do ser (ontológica). No que se refere ao poder, a colonialidade é composta por uma estrutura complexa de níveis entrelaçados que envolvem: o controle da economia por meio do mercado, do capital e da raça; o controle da autoridade através do patriarcado branco, do igrejismo e do Estado militarista; o controle da natureza e dos recursos naturais por intermédio da conversão da natureza em objeto; o controle do gênero e da sexualidade através da heteronormatividade e cisnormatividade; e o controle da subjetividade e do conhecimento por meio do epistemicídio[1] e do historicídio[2] (BALLESTRIN, 2013; DE MORAES, 2020).

A característica basilar da *colonialidade do poder* é a inferiorização do outro, mais precisamente o não-europeu. Tal pensamento foi essencial para que o empreendimento moderno e colonial obtivesse êxito, já que surge uma divisão do trabalho baseada em critérios até então não utilizados, ou seja, a raça. Fundada como pedra angular do padrão mundial do poder capitalista, a raça, juntamente com o gênero e o trabalho, compõem as três linhas principais de classificação social a serviço do capitalismo mundial colonial/moderno que surge no século XVI (CAVALCANTE, 2019; QUIJANO, 2005).

A *colonialidade do saber* é, em outras palavras, um racismo epistêmico, na medida em que invalida práticas, saberes, idiomas e modos de ser dos povos que se encontram sob dominação europeia. Trata-se de um epistemicídio e um historicídio, já que o modo eurocêntrico de produzir conhecimento refuta a legitimidade de cosmovisões africanas e de povos originários, as quais são definidas como bárbaras e primitivas, marginalizando e invalidando formas de conhecimento ligadas aos sujeitos dissidentes (SANTOS; PINTO; CHIRINÉA, 2018).

Descrevendo a última dimensão da colonialidade, tem-se a *colonialidade do ser*, a qual está relacionada à negação do estatuto humano para africanos e indígenas na história da modernidade colonial. Um exemplo disso pode ser visto, em 1537, quando o Papa Paulo III declarou que os ameríndios eram humanos. Tal afirmativa, longe de ser um avanço para relações éticas entre os povos, deixou a suspeita de que nem todos os homens possuíam humanidade. Assim, a suposta superioridade eurocêntrica passou a ser justificada, tendo por base os graus de humanidade atribuídos às identidades raciais (OLIVEIRA; CANDAU, 2010; BORGES, 2018).

[1] *Epistemicídio* é um conceito formulado por Boaventura de Sousa Santos e significa a negação de conhecimentos produzidos fora da academia.

[2] De acordo com De Moraes (2020), essa categoria busca apontar que as histórias revolucionárias, insubmissas, insurgentes de negros, indígenas e anarquistas são apagadas, negligenciadas, invisibilizadas da História.

CONCLUSÕES

Como conclui De Moraes (2020, p. 23), nas Américas e, mais especificamente no Brasil, a colonialidade do poder, do saber, do ser acaba por explicar "[...] as supostas superioridades de raça, de classe, patriarcal, heterossexual, cisnormativa e epistemológica [...]". Estas, em sua totalidade, fundamentam as ditaduras do machismo, da heterossexualidade e do cristianismo enquanto matriz religiosa hegemônica e dominante, subordinando e explorando, nas suas mais variadas formas, os outros não-europeus, os colonizados, os negros, os indígenas, as mulheres, a comunidade LGBTQIA+, os trabalhadores, assalariados ou não.

Assim, a abordagem dos Estudos Decoloniais se mostrou pertinente ao que foi apresentado aqui, uma vez que permite que as histórias africana, afro-brasileira e indígena sejam debatidas de forma diferente do que comumente é estudado nos currículos escolares, os quais mostram uma história tradicional, superficial e estereotipada proposta pela visão eurocêntrica, conservadora, hegemônica e dominante.

Agradecimento

O presente trabalho apresenta o arcabouço teórico vinculado ao projeto de pesquisa Políticas públicas de reparação, reconhecimento e valorização da história e cultura afro-brasileira e indígena na Educação Profissional e Tecnológica: o processo de implementação da Lei n° 11.645/2008 no Instituto Federal Farroupilha e foi realizado com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALLESTRIN, Luciana. América Latina e o giro decolonial. **Revista Brasileira de Ciência Política** [online]. 2013, n. 11 , pp. 89-117. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-33522013000200004>. Acesso em: 10 jul. 2021.

BORGES, Cristina. Colonialidade do ser e sustentação do racismo: entendimento à luz de Nelson Maldonado-Torres. **Congresso em Desenvolvimento Social**: desafios à democracia, desenvolvimento e bens comuns, 2018, Montes Claros. Montes Claros: Unimontes, 2018. Disponível em: <https://congressods.com.br/sexto/anais_sexto.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2021.

CAVALCANTE, Thiago Leandro Vieira. **História Indígena no Brasil: historiografia, crítica decolonial e perspectivas contemporâneas**. Relatório de estágio de pós-doutorado ao Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Estadual de Maringá (UEM). 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufgd.edu.br/jspui/handle/prefix/2387>. Acesso em 10 jul. 2021.

DE MORAES, Wallace. As origens do necro-racista-estado no Brasil – crítica desde uma perspectiva decolonial e libertária. **Revista Estudos Libertários** – REL (UFRJ) v. 2, n. 6. 2020a. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/estudoslibertarios/article/view/39358>. Acesso em: 03 jun. 2021.

MIRANDA, Eduardo Oliveira de. **Corpo-território e educação decolonial**: proposições afro-brasileiras na invenção da docência. 1. ed. Salvador: EDUFBA, 2020.

OLIVEIRA, Luiz Fernandes de; CANDAU, Vera Maria F. Pedagogia decolonial e educação antirracista e intercultural no Brasil. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 26, n.01, p.15-40, abr. 2010.

QUIJANO, Aníbal. Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina. In: LANDER, Edgardo (org.). **A colonialidade do saber**: eurocentrismo e ciências sociais (perspectivas latino-americanas). Buenos Aires: CLACSO, 2005. Colección Sur Sur. Disponível em: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/ar/libros/lander/pt/lander.html>. Acesso em: 12 jun. 2021.

SANTOS, Elisabete Figueroa dos, PINTO, Eliane Aparecida Toledo; CHIRINÉA, Andréia Melanda. A Lei nº 10.639/03 e o Epistemicídio: relações e embates. **Educação & Realidade** [online]. 2018, v. 43, n. 3, pp. 949-967. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2175-623665332>. Acesso em: 21 jul. 2021.

AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DO ÓLEO DE CITRONELA NA OVIPOSIÇÃO DE DIATRAEA SACCHARALIS

EVALUATION OF THE INFLUENCE OF CITRONELLA OIL ON THE OVIPOSITION OF DIATRAEA SACCHARALIS

Henrique Bordinhão Monero; Marcelo Pedroso; Rosiclei De Siqueira Camargo; Vinicius Soares Sturza.

Resumo: Foi realizada a extração do óleo essencial de Cymbopogon winterianus, popularmente conhecida como citronela, com folhas frescas coletadas durante o verão. A extração do óleo por hidrodestilação resultou em um rendimento de 0,9 %, mas não foi possível e análise qualitativa e quantitativa por métodos instrumentais. Os ensaios de repelência realizados sobre adultos de Diatraea saccharalis, comumente conhecida como broca da cana-de açúcar, demonstrou uma maior predileção para oviposição sobre mudas de cana-de-açúcar tratadas com suspensão do óleo essencial, sugerindo que esse produto natural pode ter uma atividade de atração.

Palavras-chaves: Óleo essencial, atividade inseticida, Diatraea saccharalis, citronela

Abstrac: The essential oil from Cymbopogon winterianus, popularly known as citronella, was extracted from fresh leaves collected in summer. The extraction was carried out by hydrodistillation and resulted in a yield of 0.9%, but qualitative and quantitative analysis by instrumental methods was not possible. The repellence tests with adults of Diatraea saccharalis, commonly known as sugarcane borer, showed a greater predilection for oviposition on sugarcane seedlings treated with essential oil suspension, suggesting that this natural product could have a attraction activity.

Keywords: Essential oil, insecticidal activity, Diatraea saccharalis, citronella.

INTRODUÇÃO

Os produtos naturais (PNs) fazem parte da vida do ser humano desde os primórdios, como fonte de alimentos, restauradores da saúde, aromatizantes, flavorizantes e, mais recentemente, no aprimoramento de práticas agrícolas (Bernardes, 2017). A natureza apresenta uma diversidade molecular que permite uma alta aplicabilidade dos PNs em várias áreas do conhecimento. A maquinaria bioquímica das espécies vegetais possibilita a biossíntese de metabólitos secundários estruturalmente diversos uns dos outros e com variadas atividades biológicas e aplicações

Embora grande parte da aplicação dos PNs vise a investigação de suas capacidades farmacológicas, substâncias com ação inseticida ou repelente oriundos de plantas têm sido uma valiosa alternativa para o controle de pragas, uma vez que possuem baixo impacto ambiental e à saúde humana em comparação aos inseticidas sintéticos, podendo ser aplicados na forma de extratos, óleos essenciais ou como substâncias puras extraídas da planta. (Moraes et al., 2016; Tavaresa, 2010). Ecologicamente, os produtos de origem natural possuem vantagem sobre as substâncias sintéticas porque, geralmente, são menos tóxicos aos mamíferos por sofrerem degradação química mais rapidamente, diminuindo, portanto, o teor de resíduos no alimento e no meio ambiente (Vieira, 2007).

Os óleos essenciais de espécies do gênero *Cymbopogon*, possuem conhecidas propriedades inseticidas e repelentes. O óleo da citronela é, inclusive, comercialmente empregado em formulações dermatológicas e velas aromáticas como repelente de mosquitos, mas também são descritas propriedades repelentes contra outras pragas (Samarasekera, 2006; Hernandez-Lambraño, 2015; Soonwera, 2020; Pinheiro, 2013). Na cultura da cana-de-açúcar, a espécie predatória de maior importância nas condições do Rio Grande do Sul é a broca da cana-de-açúcar, *Diatraea saccharalis* (Borges Filho et al., 2019). Durante a fase larval, esse lepidóptero ocasiona redução de produção da massa de colmos e danos indiretos relacionados com a redução da qualidade das propriedades do caldo (Dinardo-Miranda et al., 2012). Por conta disso, o controle da broca da cana-de-açúcar é frequentemente realizado mediante a aplicação de inseticidas sintéticos. No entanto, a aplicação sucessiva de tais produtos podem apresentar altos riscos ambientais relativos a poluição, contaminação de trabalhadores, aumento de casos de resistência das pragas aos ingredientes ativos existentes e efeitos deletérios dos produtos sobre espécies benéficas (Ansante et al., 2015; Hardstone e Scott, 2010).

Apesar das atividades inseticidas citadas, não foram encontrados na literatura estudos sobre a aplicação de óleos essenciais do gênero *Cymbopogon* como biopesticidas para *Diatraea saccharalis*. Por serem facilmente encontradas e terem sido alvo de várias pesquisas em termos da constituição de seus metabólitos secundários, realizamos a investigação da atividade do óleo essencial de *Cymbopogon winterianus* sobre a broca da cana-de-açúcar.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Coleta de planta e extração de óleo essencial:

Plantas de *Cymbopogon winterianus* foram coletadas em área do Instituto Federal Farroupilha - campus Jaguari para utilização na etapa de

extração. A obtenção do óleo essencial da espécie foi realizada com folhas frescas e por hidrodestilação empregando aparelho de Clevenger modificado, sendo a coleta realizada durante a estação do verão. Por impossibilidade da instituição parceira em realizar a análise da composição do óleo essencial por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas, foi empregada cromatografia em camada delgada para a identificação do composto majoritário do óleo essencial com base no valor do fator de retenção (RF) e comparado com a literatura.

Obtenção de plantas de cana-de-açúcar e *D. saccharalis*:

Colmos do genótipo RB855156 coletados em área de produção do IFFar - campus Jaguari foram utilizados para produção de mudas de cana-de-açúcar. As plantas foram produzidas a partir de minitoletes contendo uma gema, em tubetes plásticos de 175 cm3 preenchidos com substrato comercial conforme metodologia de SILVA et al. (2016). Os insetos utilizados no experimento foram obtidos em criação de *D. saccharalis* mantida em Laboratório conforme descrito por BORGES FILHO et al. (2018).

Avaliações, delineamentos e análise estatística:

Quando as plantas apresentaram três folhas expandidas foram posicionadas no interior de gaiolas com dimensões de 50 × 50 × 40 cm (comprimento x largura x altura). Posteriormente, foram liberados adultos de *D. saccharallis* não acasalados na proporção de três casais por planta, com 24-48 horas de idade. Os tratamentos foram aplicados sobre as plantas com igual volume e concentração, utilizando um borrifador munido por bomba de pressão. Foram realizadas a contagem de posturas e ovos, através da visualização em microscópio estereoscópio, 48 horas após a liberação dos adultos. Posteriormente as plantas foram substituídas e reposicionadas na gaiola e nova contagem foi realizada (96 horas após a liberação dos adultos). Foi realizado um ensaio com o óleo essencial *C. winterianus* e solução de 1:1 de água destilada e etanol absoluto como testemunha. O delineamento experimental para os ensaios foram em blocos ao acaso com 2 tratamentos e 5 repetições por tratamento. Os parâmetros avaliados foram o número de posturas totais e o número de ovos totais. Os dados foram analisados quanto à normalidade e homocedasticidade e submetidos a análise de variância. Quando foram detectadas diferenças significativas entre os tratamentos, foram realizados testes de comparações de médias (teste de Tukey, $P < 0,05$).

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a realização dos experimentos, inicialmente planejou-se conduzir os estudos com os óleos essenciais das espécies *Cymbopogon winterianus, C. nardus e C. citratus* cultivadas no campus de Jaguari. Entretanto, devido a condições climáticas, foi possível apenas a produção de biomassa em quantidade suficiente para realizar a extração, e por conseguinte, bioensaios com o óleo de *C. winterianus.*

Para a extração do óleo, foi utilizado 1,2 kg de folhas frescas coletadas no período da manhã no mesmo dia da extração, as quais, após 4 h de extração resultaram em 10,8 g de óleo essencial, o que corresponde a um rendimento de 0,9 %. Embora não tenha sido possível a análise por métodos instrumentais, a avaliação do óleo essencial por cromatografia em camada delgada utilizando cromatoplaca de sílica gel como fase estacionária e solução 10 % de acetato de etila em hexano como fase móvel, após revelação com solução de 5% de ácido sulfúrico em etanol seguida de aquecimento, mostrou a presença de um composto majoritário constituindo o óleo, o qual, pelo seu fator de retenção, aparenta ser o citronelal.

Para aplicação nas mudas de cana-de-açúcar, foram preparadas suspensões 0,3 % do óleo essencial em uma mistura 1:1 de água e etanol absoluto e essa borrifada, após forte agitação, durante 30 segundos a uma pressão de 15 psi em cada muda. Após a aplicação, as mudas foram alocadas nas gaiolas juntamente com os casais de *D. saccharalis*.

Com exceção ao número de ovos em folhas não expandidas, nos demais aspectos avaliados percebe-se uma maior relação na oviposição nas folhas das plantas aplicadas com o óleo essencial (OE) em comparação com aquelas aplicadas com a testemunha (T):

Posturas total: 9,0 ± 1,22 (T) / 11,8 ± 3,87(OE);

Ovos total: 189,2 ± 39,29(T) / 227,0 ± 92,17(OE);

Posturas inferior: 3,6 ± 0,6 (T) / 4,2 ± 1,85 (OE);

Ovos inferior: 72,6 ± 9,62 (T) / 80,0 ± 39,89 (OE);

Posturas superior: 3,2 ± 0,73 (T) / 4,8 ± 1,59 (OE);

Ovos superior: 69,4 ± 11,05 (T) / 115,2 ± 48,29 (OE);

Posturas não expandidas: 2,2 ± 0,86 (T) / 2,6 ± 0,97 (OE);

Ovos não expandidas: 47,2 ± 28,1 (T) / 31,8 ± 18,92 (OE).

Desse modo, nas condições experimentais empregadas e com o óleo essencial utilizado, na hora e época de coleta, há indícios de que o óleo essencial de *C. winterianus* apresenta um caráter atraente sobre *D. sacharalis*. Entretanto, não foi possível, até o momento, analisar a influência do mesmo na eclosão ou não dos ovos postados pelo inseto.

CONCLUSÕES

Após a realização dos experimentos e análise dos resultados pode-se concluir que o óleo essencial de *C. winterianus* não possui atividade repelente na oviposição de *D. sacharalis*, indicando, até o momento, possuir atividade de atração sobre insetos adultos. Entretanto, não foi possível avaliar efetividade da eclosão dos ovos e a viabilidade dos insetos gerados por eles para ter-se uma conclusão a respeito da efetividade desse produto natural sobre a broca da cana-de-açúcar.

Agradecimento

ao IFFar pela bolsa cedida, e Daniel Bernardi da UFPel pelo auxilio da análise estatística

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERNARDES, l. S. C., et al. Produtos Naturais e o desenvolvimento de fármacos, pp. 109-145. In: SIMÕES, C. M. O. et al (Org.). Farmacognosia: do Produto Natural ao Medicamento. Porto Alegre, Artmed, 2017.

MORAES, R, M., et al. Pesticidas Naturais Derivados de Plantas: Descobertas e Usos, pp. 505-541. In: HALFELD B. A., et al. (Org.) Defensivos Agrícolas Naturais: Uso e Perspectiva. Brasília, DF: Embrapa, 2016.

Tavaresa, W. S., et al. Deleterious Activity of Natural Products on Postures of Spodoptera frugiperda (Lepidoptera: Noctuidae) and Diatraea saccharalis (Lepidoptera: Pyralidae), Z. Naturforsch. 65 c, 412 – 418 (2010);

VIEIRA, P. C., MAFEZOLI, J., BIAVATTI, M. W. Inseticidas de Origem Vegetal. p. 69-104. In: CORRÊA, A. G., VIEIRA, P. C.(Org). Produtos Naturais no Controle de Insetos. São Carlos, SP, EdUFSCar, 2007.

SAMARASEKERA, R., KALHARI, K. S. Insecticidal Activity of Essential Oils of Ceylon Cinnamomum and Cymbopogon species against Musca domestica, Journal of Essential Oil Research, v. 18, p. 352-354, 2006.

HERNANDEZ-LAMBRAÑO, R. et al. Essential oils from plants of the genus Cymbopogon as natural insecticides to control stored product pests, Journal of Stored Products Research. v. 62 p. 81-83, 2015.

SOONWERA, M., SITTICHOK, S. Adulticidal activities of Cymbopogon citratus (Stapf.) and Eucalyptus globulus (Labill.) essential oils and of their synergistic combinations against Aedes aegypti (L.), Aedes albopictus (Skuse), and Musca domestica (L.), Environmental Science and Pollution Research, XXXXXX, 2020.

PINHEIRO, P. F. et al. Insecticidal activity of citronella grass essential oil on Frankliniella schultzei and Myzus persicae, Ciência e Agrotecnologia. v. 37, n. 2, p. 138-144, 2013.

BORGES FILHO, R. DA C. et al. Population Dynamics of Pests and Natural Enemies on Sugar Cane Grown in a Subtropical Region of Brazil. Florida Entomologist, v. 102, n. 3, p. 526–530, 2019.

DINARDO-MIRANDA, L. L. et al. Influência da infestação de Diatraea saccharalis (Fabr.) sobre parâmetros tecnológicos da cana-de-açúcar. Bragantia, v. 71, n. 3, p. 342–345, 2012.

ANSANTE, T. F. et al. Secondary metabolites from Neotropical Annonaceae: Screening, bioguided fractionation, and toxicity to Spodoptera frugiperda (J.E. Smith) (Lepidoptera: Noctuidae). Industrial Crops and Products, v. 74, p. 969–976, 2015.

HARDSTONE, M. C.; SCOTT, J. G. A review of the interactions between multiple insecticide resistance loci. Pesticide Biochemistry and Physiology, v. 97, n. 2, p. 123–128, 2010.

BORGES FILHO, R.D.C.; et al. Importance of sugar for the development of Diatraea saccharalis (Lepidoptera: Crambidae) on artificial diet. Journal Entomology, v. 111, n.6, p. 2693-2698, 2018

A POLÍTICA DE COTAS RACIAIS E SUA APLICABILIDADE EM UM INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA

THE RACIAL QUOTA POLICY AND ITS APPLICABILITY IN A FEDERAL INSTITUTE OF EDUCATION, SCIENCE AND TECHNOLOGY

Alex Dias Cardoso; Sharon Silva; Luciana Martins De Matos; Cátia Milena Fabricio Machado; Priscila Gualberto De Lima.

Resumo: O presente trabalho é resultado de um levantamento sobre as cotas raciais no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha (IFFar), na cidade de São Borja (RS). Esse levantamento foi realizado com objetivo de analisar a aplicabilidade da política de ação afirmativa, mais especificamente a cota étnico-racial, no Instituto Federal Farroupilha, Campus São Borja. A série temporal investigada compreende o período de janeiro de 2014 a dezembro de 2015. Os dados apresentados revelam a quantidade mínima de candidatos que ingressaram como afrodescendentes e indígenas no Instituto Federal Farroupilha (Campus São Borja) no período analisado, revelando que, mesmo existindo políticas que visam reparar a injustiça e a desigualdade, ainda há um número muito alto de negros, pardos e indígenas fora das escolas, universidades e institutos federais tecnológicos.

Palavras-chaves: ação afirmativa, cota étnico-racial, desigualdade racial.

Abstrac: The present work is the result of a survey on racial quotas at the Federal Institute of Education, Science and Technology Farroupilha (IFFar), in the city of São Borja (RS). This survey was carried out with the objective of analyzing the applicability of the affirmative action policy, more specifically the ethnic-racial quota, at the Federal Institute Farroupilha, Campus São Borja. The time series investigated covers the period from January 2014 to December 2015. The data presented reveal the minimum number of candidates who entered the Federal Institute Farroupilha (Campus São Borja) as afro-descendants and indigenous people in the analyzed period, revealing that, even though there were policies that aim to repair injustice and inequality, there is still a very high number of blacks, browns and indigenous people outside schools, universities and federal technological institutes.

Keywords: affirmative action, ethnic-racial quota, racial inequality.

INTRODUÇÃO

Atualmente, diversos grupos, organizações e movimentos sociais como os de mulheres, negros, indígenas, homossexuais, entre outros, reivindicam melhores condições econômicas e sociais, lutando pelo reconhecimento, respeito e valorização de sua cultura e de suas diferenças (GOHN, 1997). Essas reivindicações podem ser definidas como ações afirmativas, ou seja, um conjunto de ações públicas ou privadas orientadas à correção de desigualdades e injustiças sociais.

A chamada Lei de Cotas (Lei nº 12.711/2012) reserva, tanto para universidades quanto para instituições federais de ensino técnico de nível médio, o mínimo de 50% das vagas para estudantes de escolas públicas, que são preenchidas por candidatos autodeclarados pretos, pardos, indígenas e por pessoas com deficiência, em proporção no mínimo igual à presença desses grupos na população total da unidade da Federação onde fica a instituição (BRASIL, 2018).

No IFFar, a lei começou a vigorar no ano de 2013, porém sua implementação só foi efetivada em 2014. Do total das vagas ofertadas na instituição, 50% destas vagas foram destinadas para estudantes que cursaram integralmente o Ensino Médio e/ou Ensino Fundamental em escolas públicas, tal qual propõe a Lei nº 12.711/2012. Salienta-se o fato de que, do total destas vagas, 50% foram destinadas para candidatos com renda superior, igual ou inferior a 1,5 salários mínimos *per capita*, autodeclarados pretos, pardos, indígenas.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Este trabalho analisou a aplicação da política de ações afirmativas, mais especificamente a cota étnico-racial, no Instituto Federal Farroupilha, Campus São Borja. A série temporal investigada compreende o período de janeiro de 2014 a dezembro de 2015. Os dados foram obtidos junto ao Setor de Registros Acadêmicos (SRA) do IFFar Campus São Borja, tendo sido estes analisados com o objetivo de mensurar quantitativamente a aplicabilidade das cotas raciais na instituição, no período citado.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados evidenciaram que, dos 890 candidatos que ingressaram no IFFar no ano de 2014, 10 (dez) candidatos utilizaram a política de cota étnico-racial, sendo 8 (oito) autodeclarados afrodescendentes e 2 (dois) autodeclarados indígenas. Destes, a maioria é constituída de pessoas do gênero feminino (6), concentrando-se na modalidade de curso técnico subsequente[1]. Das pessoas do gênero masculino que ingressaram usando a cota racial (4) neste mesmo ano, a maioria optou por ingressar nos cursos de licenciatura ofertados pela instituição.

No ano de 2015, dos 3354 candidatos que ingressaram no IFFar em São Borja, 41 candidatos utilizaram a política de cota racial, sendo 38 autodeclarados afrodescendentes e 3 (três) autodeclarados indígenas. Embora o número de candidatos cotistas tenha aumentado em relação ao ano anterior, repete-se a tendência de 2014, onde a maioria é constituída de pessoas do gênero feminino (24), concentrando-se na modalidade de curso técnico subsequente. Das pessoas do gênero masculino, 7 (sete) que utilizaram a cota optaram ingressar na Educação Superior e 7 (sete) ingressaram nos cursos técnicos oferecidos pela instituição.

Os dados apresentados revelam a quantidade mínima de candidatos que ingressaram como afrodescendentes e indígenas no Instituto Federal Farroupilha (Campus São Borja), no período analisado. Vale ressaltar que, mesmo existindo políticas que visam reparar a injustiça e a desigualdade, a qual a população negra, parda e indígena ainda está submetida na sociedade brasileira, ainda há um número muito alto dessa população fora das escolas, universidades e institutos federais tecnológicos, a exemplo do IFFar, dado a pouca utilização das cotas raciais de parte dos candidatos que ingressaram na instituição.

[1] O IFFar em São Borja possui cursos ligados à Educação Básica (técnicos integrados ao Ensino Médio, cursos técnicos integrados PROEJA e cursos técnicos subsequentes), à Educação Superior (cursos de licenciatura, de tecnologia e de bacharelado) e à Pós-graduação.

CONCLUSÕES

Com base nos dados levantados, é possível perceber que a política de cotas raciais teve pouca aplicabilidade no período compreendido entre janeiro de 2014 a dezembro de 2015. Alguns fatores que podem explicar o baixo número de cotistas a ingressarem na instituição podem estar relacionadas ao desconhecimento dos próprios candidatos sobre a Lei nº 12.711/2012 ou, ainda, ao seu desconhecimento de desvantagem social e étnica nos espaços escolares, tema a ser desenvolvido em trabalhos posteriores.

Destaca-se que o levantamento e a análise dos dados nos anos seguintes a 2015 serão de extrema importância para avaliar a efetiva aplicabilidade da política de cotas raciais no Instituto Federal Farroupilha, Campus São Borja.

Agradecimento

O presente trabalho apresenta os resultados preliminares do projeto de pesquisa Ações afirmativas e formas de acesso na Educação Profissional e Tecnológica: o caso do Instituto Federal Farroupilha (2010-2020) e foi realizado com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012. **Legislação Federal da República Federativa do Brasil**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12711.htm> Acesso em: 10 ago. 2018.

GOHN, Maria da Glória. Movimentos sociais na contemporaneidade. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro , v. 16, n. 47, p. 333-361, Aug. 2011. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782011000200005&lng=en&nrm=iso>. Access on 12 Sept. 2018. http://dx.doi.org/10.1590/S1413-24782011000200005.

TRAJETÓRIA DE UMA PESQUISA APLICADA: CONSELHOEDU, UMA PLATAFORMA PARA FORMAÇÃO E GESTÃO PARTICIPATIVA DE CONSELHOS DE EDUCAÇÃO

TRAJECTORY OF AN APPLIED RESEARCH: CONSELHOEDU, A PLATFORM FOR FORMATION AND PARTICIPATIVE MANAGEMENT OF EDUCATION COUNCILS

Érik Fernando Rodrigues Da Silva; Calinca Jordânia Pergher; Ana Carla Ferreira Nicola Gomes; Luis Guilherme Pires Moura; Gabriel De Oliveira Soares.

Resumo: Este texto apresenta a trajetória de uma pesquisa aplicada que tem por objetivo a construção da plataforma Conselhoedu, embasada pela Pesquisa Baseada em Design (DBR). Seguindo o apontado pela metodologia, foram desenvolvidas quatro fases iniciais. Assim, em um primeiro momento, foi realizado um levantamento inicial das problemáticas com as demandantes: conselheiros e gestores das redes municipais de Alegrete e Manoel Viana; após, foram planejadas três rodas de conversa e elaborado um questionário sobre as funções desejadas na plataforma. Pelo lado do desenvolvimento do software, foram realizadas formações e apresentações de tecnologias que poderiam ser utilizadas, sendo escolhida a linguagem JavaScript com o framework Cordova para a programação. A pesquisa está em andamento, desenvolvendo de forma participativa e interativa a plataforma Conselhoedu.

Palavras-chaves: Pesquisa Baseada em Design. Gestão democrática. Controle público e social.

Abstrac: This text presents the trajectory of an applied research that aims to build the Conselhoedu platform, based on Design-Based Research (DBR). Following the methodology, four initial phases were developed. Thus, in a first moment, an initial survey of the problems was carried out with the demanders: councilors and managers of the municipal networks of Alegrete and Manoel Viana; after that, three rounds of conversation were planned and a questionnaire on the desired functions of the platform was elaborated. On the software development side, there were formations and presentations of technologies that could be used, being chosen the JavaScript language with the Cordova framework for programming. The research is ongoing, developing the Conselhoedu platform in a participative and interactive way.

Keywords: Design-Based Research. Democratic Management. Public and social control.

INTRODUÇÃO

Os colegiados na educação são a base do processo participativo dentro de uma gestão democrática, garantida pela Constituição Federal através do artigo 206 e inciso VI. Nem sempre, principalmente na esfera municipal, estes têm uma apropriação por parte da comunidade escolar (GOHN, 2007). Desta forma, o Grupo de Estudos em Política e Gestão Educacional (GEPGE), ligado ao IFFar campus Alegrete, com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS) e em parceria com as demandantes, Prefeitura Municipal de Alegrete e Prefeitura Municipal de Manoel Viana, planejou e executa o projeto intitulado “Conselhoedu: desenvolvimento de uma plataforma para formação e gestão participativa de Conselhos de Educação”. Este trabalho relata os primeiros passos do desenvolvimento de uma plataforma para facilitar o acesso dos conselheiros e gestores às ferramentas de controle e gestão do financiamento educacional, bem como dos programas e políticas que cada conselho é responsável, tendo por objetivo, potencializar e contribuir na organização, funcionamento, gestão participativa e formação continuada dos conselhos de educação, por meio da criação de uma plataforma digital visando qualificar sua atuação.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A pesquisa desenvolvida é de cunho qualitativo e elegeu como metodologia a Pesquisa Baseada em Design (PBD). Segundo essa abordagem metodológica, para a PBD, “uma forte recomendação é que o problema seja definido de forma compartilhada com aqueles que sofrem as mazelas daquela dificuldade, e assim a pesquisa será sempre validada por todos os envolvidos” (MATTA *et al.*, 2014, p. 26). Assim, em um primeiro momento, foram escolhidas as demandantes e com elas definido o problema de pesquisa a ser resolvido através de uma aplicação. A resolução do problema implica em um processo de participação permanente que vai refinar o objeto pesquisado e testá-lo em vários momentos da pesquisa. Durante o processo de Design, a pesquisa elaborará um produto, no caso uma plataforma, que visará auxiliar gestores e conselheiros da educação. Para desenvolver essa plataforma foram oferecidas formações ao grupo de pesquisadores e ao bolsista, a fim de nivelar seus conhecimentos sobre programação para dispositivos móveis e também para a apresentação das soluções tecnológicas que poderiam ser utilizadas. Foram refletidas duas soluções para o desenvolvimento da plataforma: o primeiro sendo o MIT App Inventor[1], um ambiente de programação *online* para a construção de aplicativos aos sistemas Android e iOS e a segunda com a utilização da linguagem de programação JavaScript para o *backend*, por meio do *framework* Express, a criação e gerenciamento do banco de dados mySQL[2], este sendo um Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD), com *frontend* sendo desenvolvido com o apoio da biblioteca de componentes visuais Onsen UI[3], e implementados por meio de arquivos de Linguagem de Marcação de Hipertexto em sua quinta versão, o *Hypertext Markup Language* (HTML 5) compilados para Android através do *framework* Cordova[4] mantido pela Apache. Após a apresentação de ambas as soluções, foi escolhida a segunda opção, visto a sua robustez no desenvolvimento, manutenibilidade futura, possibilidade de desenvolvimento simultâneo por múltiplos participantes e versionamento através de repositórios git[5] locais e remotos, utilizando para o repositório remoto o *site* GitLab[6].

[1] https://appinventor.mit.edu/

[2] https://www.mysql.com

[3] https://www.onsen.io

[4] https://cordova.apache.org/

[5] https://git-scm.com/

[6] https://about.gitlab.com/

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Visando precisar o problema de pesquisa, foi elaborado um questionário de pesquisa a ser respondido por conselheiros e gestores a fim de compreender melhor seus vínculos com os conselhos e quais as suas visões sobre os mesmos. Para facilitar o acesso e análise, foi elaborado via Google Forms e divulgado com o auxílio das demandantes. Com o retorno deste instrumento de pesquisa, passou-se à fase de análise das respostas e na devolutiva para as responsáveis pelas Secretaria de Educação, Cultura, Esporte e Lazer dos municípios demandantes. Em conversa com essas, surgiu a solicitação de rodas de conversas formativas, que abordassem a participação e informações sobre o que é ser conselheiro. As rodas de conversa foram realizadas nos dias 7 e 21 do mês de julho e no dia 4 de agosto de 2021, por meio do Google Meet e com o envio de cartões virtuais de convite por responsabilidade das demandantes para os conselheiros e gestores da rede municipal de ensino. Tiveram os seguintes temas principais: identidade do conselheiro, reflexão sobre a participação e a última roda sobre planejamento. Ao todo, obteve-se a participação de mais de 40 pessoas, não sendo gravadas, a fim de que os participantes tivessem maior confiança em relatar situações sem timidez ou temor de participar e expor suas opiniões. Para auxiliar na etapa de desenvolvimento do produto, elencou-se que após a última roda seria enviado um questionário aos participantes para que descrevessem sobre quais funções a plataforma poderia possuir para auxiliá-los na sua participação nos conselhos de educação.

CONCLUSÕES

A pesquisa está em pleno andamento; o problema foi construído e precisado junto com as demandantes; as rodas de conversa fomentaram o debate sobre os conselhos, tendo falas reais sobre as situações vivenciadas no ambiente escolar, suas vivências com os conselhos e o sentimento geral sobre estes. Os participantes, possíveis futuros usuários da plataforma, demonstraram interesse em saber mais sobre o tema e se interessaram pelo Conselhoedu, sendo que no futuro poderão testá-la. Quanto ao desenvolvimento da plataforma, conclui-se que embora ocorreram problemas técnicos, o cronograma está sendo respeitado, tendo a previsão de sua primeira versão de testes pronta para ser lançada em dezembro de 2021. O aprendizado tem se dado permanentemente no grupo de pesquisadores, bolsista e demandantes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MATTA, A. E. R.; SILVA, F. P. S.; BOAVENTURA, E. M. Design-based research ou pesquisa de desenvolvimento: metodologia para pesquisa aplicada de inovação em educação do século XXI. **Revista FAEEBA – Educação e Contemporaneidade**, Salvador, v. 23, n. 42, p. 23-36, 2014.

GOHN, M. G. **Conselhos gestores e participação sociopolítica**. 3a ed. São Paulo: Cortez, 2007.

ENSINO HÍBRIDO E O USO DE RECURSOS EDUCACIONAIS DIGITAIS NO ENSINO DA MATEMÁTICA

HYBRID EDUCATION AND THE USE OF DIGITAL EDUCATIONAL RESOURCES IN MATHEMATICS TEACHING

Tanise Da Silva Moura; Franciele Meinerz Forigo.

Resumo: Com a pandemia da covid-19, tanto professores quanto alunos tiveram que se acostumar e se reinventar para ensinar e aprender com aulas online e com a necessidade de utilizar recursos educacionais digitais. A pretensão foi identificar os recursos educacionais digitais utilizados pelos professores da disciplina de matemática, verificar a percepção deles quanto ao seu benefício para o ensino da matemática, além de entender como as escolas estão utilizando esses recursos no modelo de Ensino Híbrido. Como instrumentos de coleta de dados foi elaborado um questionário online, o qual foi aplicado aos professores de 6º ao 9º ano de Matemática do Ensino Fundamental de quatro escolas participantes da pesquisa, as quais foram escolhidas de forma aleatória. Como resultados iniciais a pesquisa apresentou que houve um crescimento e a intensificação, por parte dos professores, em relação ao conhecimento sobre os recursos educacionais digitais, provocados no período da pandemia. Portanto, para dar conta de ensinar matemática os professores precisam utilizar diferentes estratégias, além de atender outras demandas como reuniões constantes e produção de material online, tendo uma sobrecarga de atividades para atender o formato do Ensino Híbrido.

Palavras-chaves: Recursos Educacionais Digitais, Ensino Híbrido, Professores de Matemática, Ensino e aprendizagem.

Abstrac: With the covid-19 pandemic, both teachers and students had to get used to and reinvent themselves to teach and learn with online classes and the need to use digital educational resources. The intention was to identify the digital educational resources used by mathematics teachers, verify their perception of their benefit for the teaching of mathematics, in addition to understanding how schools are using these resources in the Hybrid Education model. As data collection instruments, an online questionnaire was developed, which was applied to teachers from 6th to 9th grade of Elementary School Mathematics from four schools participating in the research, which were chosen at random. As initial results, the research showed that there was a growth and intensification, on the part of teachers, in relation to knowledge about digital educational resources, caused in the period of the pandemic. Therefore, to be able to teach mathematics, teachers need to use different strategies, in addition to meeting other demands such as constant meetings and production of online material, having an overload of activities to meet the Hybrid Education format.

Keywords: Digital Educational Resources, Hybrid Education, Math Teachers, Teaching and Learning.

INTRODUÇÃO

Diante da situação da pandemia causada pela Covid-19, as escolas tiveram que começar a atender as crianças e adolescentes de forma *on-line* e remota, e os recursos tecnológicos se evidenciaram como suporte de ensino para os professores. Nesse cenário, é essencial saber utilizar as tecnologias digitais uma vez que elas estão presentes no nosso cotidiano e possibilitarão a criação de novas formas de expressão e comunicação como, por exemplo: a criação e uso de imagens, sons, animação e a combinação dessas modalidades (ALEMEIDA; BORGES; FRANÇA, 2012).

No decorrer do ano de 2020 e de 2021, também se trouxe à tona o contexto híbrido, juntamente com as metodologias ativas(Bacich e Moran, 2018), pois além de motivadores promovem a interação entre os estudantes seja online ou presencial, tornando-os mais independentes e efetivos no desenvolvimento de suas habilidades e competências. Diante disso, professores da área de matemática, assim como de todas as áreas, precisaram se adaptar para dar conta das novas formas de ensinar dos alunos.
A partir de estudos do projeto de pesquisa intitulado Ensino Híbrido: uma proposta didático-pedagógica com a utilização de Metodologias Ativas e Personal Learning Environment, o qual está vinculada ao do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação a Distância (GEPEAD) do IFFar, surgiu a curiosidade de investigar se os professores do Ensino Fundamental II fazem uso dos Recursos Educacionais Digitais para ensinar os conteúdos matemáticos em um contexto de Ensino Híbrido e quais as dificuldades encontradas nesse processo. Além disso, buscou-se identificar se as escolas estão desenvolvendo o modelo de ensino híbrido e se os professores possuem clareza sobre esse modelo de educação.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A pesquisa classifica-se como sendo de abordagem qualitativa, pois conforme Lüdke e André (2001, p.13), a pesquisa qualitativa “envolve a obtenção de dados descritivos, obtidos no contato direto do pesquisador com a situação estudada, enfatiza mais o processo do que o produto e se preocupa em retratar a perspectiva dos participantes”. Em relação aos procedimentos técnicos foi utilizado o estudo de campo, pois tende a buscar a informação direto com o público alvo.
Para a realização da investigação foram delineadas 3 fases distintas e complementares entre si, a partir da definição do problema a ser estudado. Na primeira fase procurou-se compreender sobre as principais temáticas deste estudo que abrangem o Ensino Híbrido e os Recursos

Educacionais Digitais. A segunda fase abarcou a elaboração do questionário *on-line*, o qual foi aplicado aos professores das escolas participantes da pesquisa. Na terceira fase foi realizada a análise dos dados obtidos, que levaram à reflexões e organização dos resultados a partir das informações coletadas.
No município de Santa Rosa - RS há 25 escolas públicas onde de forma aleatória foram escolhidas quatro destas escolas: Escola Estadual de Educação Básica Santos Dumont, Escola Estadual de Ensino Fundamental Tiradentes, Escola Estadual de Ensino Médio Pedro Meinerz e Instituto Estadual de Educação Visconde de Cairu. Assim, a pesquisa foi realizada com professores de 6º ao 9º ano de Matemática do Ensino Fundamental, por meio da aplicação de um questionário *on-line* elaborado na plataforma de Formulários do Google.
O questionário apresentou tanto perguntas abertas quanto perguntas fechadas, instigando os professores a responder tanto perguntas de múltiplas escolhas como descritivas. É importante destacar que o questionário foi aplicado de forma *on-line*, para facilitar o acesso virtual ao instrumento de coleta de dados.
Os dados foram analisados a partir da análise de conteúdo que para Bardin (2011, p. 31) é "um conjunto de técnicas de análise das comunicações [...] que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens". A fim de identificar relações nas mensagens das repostas dos professores participantes, assim como, fazer inferências a partir delas é que os dados foram analisadas.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a realização da investigação foi criado um formulário no *Google Forms*, com 19 perguntas, sendo que 18 eram de respostas objetivas e 1 de forma descritiva, o qual foi enviado para 15 professores de diferentes escolas. O principal objetivo era entender quais recursos tecnológicos os professores vinham usando em meio a pandemia, já que foi uma grande mudança em um curto espaço de tempo. Pensando assim, Strieder (2002, p.11) destaca que

> o mundo vive em constante e cada vez mais rápido processo de mudanças. O cenário humano e econômico requer formas educacionais mais flexíveis para também formas de trabalho e carreiras flexíveis. A realização das metamorfoses mundiais, em termos de produção de conhecimento, acontece numa rapidez sem precedentes. Educar é então oportunizar ao ser humano aprendente a possibilidade de lidar com a grande quantidade de informações disponibilizadas.

Diante destas inquietações, foi pensado em perguntas para entender o perfil e o percurso docente dos participantes. Referente a isso, foi perguntado sobre a idade dos professores, sendo que duas faixas etárias se sobressaíram, a dos professores com idades entre 41 e 45 anos e a dos acima de 50 anos, que juntas representaram 57,2% dos participantes. Assim, percebe-se que os professores envolvidos na pesquisa, já apresentam vários anos de experiência na educação, e que estão próximos de se aposentar ou já se aposentaram e optam por pegar um contrato para seguir trabalhando.
No que diz respeito a quantos anos o professor trabalha na rede estadual de ensino, a grande maioria trabalha a mais de 5 anos, representado por 85,7% dos participantes, seguido de 14,3% aqueles que trabalham a 1 ano. Isto mostra que nesse caso, os professores se encontram estabilizados na rede estadual de ensino. Ainda, pela coleta de dados identificou-se que todos os participantes da pesquisa atuam tanto em turmas do Ensino Fundamental II como no Ensino Médio.
Os participantes também foram questionados qual o seu entendimento sobre esse Ensino Híbrido. Todos os professores responderam que tinham conhecimento sobre o assunto. Por se tratar de um tema que está em constante discussão, debatido nas escolas pelo contexto da pandemia da COVID-19, é fato que as informações a respeito do assunto já chegou até eles.
É importante entender o que é Ensino Híbrido, que se tornou uma das maiores tendências do século XXI, promovendo um ensino presencial e propostas de ensino *on-line*, integrando desta forma tecnologia à educação. É uma oportunidade de o professor oferecer uma educação personalizada aos seus alunos. Para Christensen, citado por Horn e Staker (2015, p. 18):

> [...] o ensino híbrido preserva o acesso do melhor do ensino e da aprendizagem presenciais enquanto conduzimos a disrupção. O ensino híbrido tira o melhor partido dos antigos e dos novos paradigmas disponíveis para todos nós que queremos aprender.

As interpretações dos professores a respeito do que é Ensino Híbrido apresentaram algumas variações. Quando solicitado para que descrevessem, usando suas palavras, o que entendiam sobre Ensino Híbrido, a maioria argumentou que é uma mistura entre o ensino presencial com o ensino *on-line*. Outros vincularam à uma ferramenta, conforme afirmação de um dos participantes: "*Ferramenta essa que proporciona estabelecer vínculos com os alunos e assim democratizar o conhecimento a todos*". Ainda teve aqueles que se referiram ao Ensino Híbrido como sendo um ambiente em que "*Um grupo da turma está presente na sala de aula com o professor e o restante da turma está em casa assistindo a aula*". Porém, todas as respostas são relativas às realidades vivenciadas pelos professores em suas escolas, o que permite tornar mais rica essa experiência com esse novo modelo de ensino e aprendizagem.
Apesar de diferentes considerações, é importante destacar que o uso de recursos educações digitais se dá de forma satisfatória com a proposta de Ensino Híbrido. Estes recursos, já eram usados por alguns professores em sala de aula nas aulas presenciais apenas, e nesse momento de pandemia foram ampliados e vieram auxiliar na busca da construção de conhecimentos efetivos de estudantes. Valente (2011, p. 14) diz que: "a questão da aprendizagem efetiva, relevante e condizente com a realidade atual configuração social se resume na composição de duas concepções: a informação que deve ser acessada e o conhecimento que deve ser construído pelo aprendiz". Nesse momento, a forma de disponibilizar o conteúdo é facilitado pelo uso das tecnologias.
A partir do questionário foi solicitado para que os professores identificassem suas dificuldades neste novo processo de ensinar fazendo uso do modelo de Ensino Híbrido. Um dos motivos que mais teve destaque foi o relato de que a grande maioria dos alunos não possuem acesso ao celular e necessitam usar os aparelhos de seus pais que, cotidianamente, estão trabalhando no horário de aula do filho, não podendo deixar o mesmo para o filho usufruir. Isso é algo comum entre as famílias, pois este ensino veio para se conseguir continuar ensinando essas crianças, mesmo que fosse de forma *on-line*.

O trabalho pautado no Ensino Híbrido se torna exaustivo para alguns professores. Eles expuseram que existe uma grande dificuldade em trabalhar desta maneira devido à grande demanda de tarefas que recai sobre o professor. Antes, o professor tinha que planejar pensando em uma aula presencial com tantos alunos em sala. Agora, precisa planejar e atender alunos tanto de forma presencial quanto *on-line*, ampliando de

forma significativa a carga horária de atividades. Leite, Lima e Carvalho (2020) salientam que a infraestrutura precária para a realização das atividades e a fragilidade na formação dos docentes para o uso das tecnologias digitais são obstáculos para o sucesso das aulas nesse momento.
Apesar da maioria dos professores fazer uso de recursos tecnológicos antes do Ensino Híbrido, aqueles que já dominavam as tecnologias e as utilizavam em suas aulas de matemática conseguiram ampliá-las e adaptá-las para esse momento, utilizando-as para despertar a curiosidade e a autonomia do aluno, sendo estas fundamentais, para contemplar as premissas de uma educação que ocorre em contextos híbridos.
Chama a atenção que aplicativos e *softwares* que não eram muito utilizados em sala de aula, vieram auxiliar de maneira significativa diante do contexto da pandemia do COVID-19. De acordo com a pesquisa realizada, aplicativos de extensão do *Gmail* como o *Google Classroom*, *Google Meet*, *Google Drive* e *Google Slides* são exemplos que se mostraram ser mais usados nas aulas *on-line* de matemática, e que portanto, permitiram que os professores atuassem intercalando, momentos presenciais e *on-line*. Há aqueles que ainda fazem o bom uso do *PowerPoint*, por ser uma ferramenta que todos já têm certo domínio sobre seu uso.
Para avaliar os estudantes o destaque foi para o *Google Forms*, que permite criar questionários com respostas descritivas e de múltipla escolha, além de permitir colocar imagens, links de sites e entre outros. Existem também muitos aplicativos, softwares e sites que permitem que o professor crie jogos, materiais interativos para estudos posteriores ou mesmo durante as aulas *on-line*. Já o aplicativo *Kahoot* foi o elencado pelos professores ao se referir a utilização de jogos interativos e compartilhados. Ainda, é possível perceber que recursos educacionais digitais utilizados para o ensino de matemática, como o *Geogebra*, *Maple* e *Equation*, antes já usados em aulas presenciais, se mantiveram durante as aulas *on-line* e híbridas. O Geogebra, por exemplo, auxilia no ensino de matemática e possui um amplo campo de possibilidades de utilização, apresenta facilidade de uso e forma dinâmica, permitindo a participação ativa do aluno no ato de resolver o problema (LIMA et al. 2020). Ainda, conforme Andrade e Brandão (2018, p. 760), o Geogebra "é um aplicativo que apresenta ferramentas voltadas para a aprendizagem da geometria e da álgebra, nele é possível investigarmos o comportamento do gráfico de uma função de forma dinâmica e atrativa." Os softwares educacionais estão cada vez mais sofisticados e cheios de recursos que auxiliam no ensino e no aprendizado da matemática, trazendo a importância de utilizar ferramentas digitais específicas para o estudo dos conteúdos matemáticos como um complemento daquilo que o professor está ensinando.

CONCLUSÕES

Em virtude da análise apresentada, foi possível perceber um crescimento em relação ao conhecimento sobre os recursos educacionais digitais utilizados antes da pandemia e durante a mesma pelos professores da disciplina de matemática, pois reconhecem os benefícios desses recursos para o ensino dos conteúdos da disciplina.
Em vista dos argumentos apresentados, leva-se acreditar que os professores possuem uma clareza sobre o que é o modelo de Ensino Híbrido. Se reinventar é uma realidade dada para todos na busca de se adequar às possibilidades que vêm surgindo ao longo do tempo e nós, professores, nos deparamos constantemente com situações que exigem superação, se quisermos promover uma educação de qualidade àqueles que desejam estudar.
Levando em consideração estes aspectos, os professores se colocaram em uma busca por materiais que pudessem apresentar a mesma ideia que um professor apresenta presencialmente, só que agora tanto de forma on-line. Por isso, recursos educacionais digitais utilizados pelos professores da disciplina de matemática antes da pandemia, como o Geogebra, Equation e Maple, além de aplicativos como o Kahoot, estão presentes nesta fase de Ensino Híbrido.
Diante disso, é possível perceber que os professores reconhecem os benefícios dos recursos digitais educacionais para as aulas de matemática, uma vez que muitos alunos, se encontram em uma fase na qual a tecnologia faz parte do seu cotidiano e a dominam com facilidade, sendo necessário alinhar esses conhecimentos a sua própria aprendizagem. No entanto, muitos alunos ainda possuem dificuldades de acesso à internet e, consequentemente, aos materiais digitais. Por fim, nesse momento identifica-se uma grande oportunidade dos professores investir em materiais amparados em recursos digitais visando sua formação continuada e qualificação dos processos educativos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, E. B., BORGES, M., FRANÇA, G. **O uso das tecnologias móveis na escola: uma nova forma de organização do trabalho pedagógico.** XVI ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino, UNICAMP - Campinas, 2012.
ANDRADE, W. M.; BRANDÃO, J. C. (2018) **Contribuições do software Geogebra no estudo das funções quadráticas.** Brazilian Applied Science Review, Curitiba, v.3, n.1, p. 759-776, 2018.
BACICH, L., MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora:** uma abordagem teórico-prática. Penso Editora, 2018.
BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo.** Lisboa: Edições 70, 2011.
HORN, M. B.; STAKER, H. Blended: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação. Tradução: Maria Cristina Gularte Monteiro. Porto Alegre: Penso, 2015.
LEITE, N. M.; LIMA, E. G. O.; CARVALHO, A. B. G. Carvalho. **Os professores e o uso de tecnologias digitais nas aulas remotas emergenciais, no contexto da pandemia da covid-19 em Pernambuco**. Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana, vol. 11, no. 2, pp. 01-15, 2020.
LIMA, L. M. O.; AZEVEDO, I. F.; ALVES, F. R. V. **Situações Didáticas Olímpicas:** Uma Proposta de Ensino Amparda Com o GeoGebra. Trilhas Pedagógicas, v. 10, n. 12, Ago. p. 342-361, 2020.
LÜDKE, M; ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 2001.
STRIEDER, R. **Educação e humanização:** por uma vivência criativa. Florianópolis, SC.: Habitus, 2002.
VALENTE, J. A. **Educação a distância:** pontos e contrapontos. São Paulo: Summus, 2011.

MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA DOS SISTEMAS DE CULTIVO DE PEIXES ATRAVÉS DA ANÁLISE DAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E QUÍMICAS

MAINTAINING THE WATER QUALITY OF FISH FARMING SYSTEMS BY ANALYZING THE PHYSICAL AND CHEMICAL CHARACTERISTICS

Júlia Bisognin; Mariéli Santos Souto; Edemilson Cerezer; Rafael Tobias Lang Fronza; Laura Schumacher Hoppe; Patrícia Flores De Brum; Suzete Rossato.

Resumo: A qualidade da água em sistemas de cultivo de peixes é um dos fatores de maior importância, visto que influencia diretamente na qualidade de vida dos animais ali presentes e no seu desenvolvimento. Para que seja obtido êxito nesta atividade, é necessária uma adequada manutenção da qualidade da água, e esse monitoramento deve ser realizado com certa frequência. Em vista disso, o objetivo deste trabalho foi monitorar a influência dos parâmetros físicos e químicos da água sobre o sistema de cultivo de peixes nos tratamentos em tanques-rede e tanque-terra no campus do Instituto Federal Farroupilha, em São Vicente do Sul. Para isso, foram realizadas análises físicas (turbidez e transparência) e químicas (temperatura, oxigênio dissolvido, dureza, pH, alcalinidade total, nitrato e amônia) da água nos sistemas de cultivo existentes. Essas análises foram realizadas através de kits comerciais, que possibilitam praticidade, rapidez além de precisão nos resultados. Pode-se observar no período de monitoramento que a qualidade da água se manteve nos índices considerados adequados, como a temperatura, pH, alcalinidade, oxigênio e dureza, não encontramos significância estatística. Já em relação à transparência, encontramos diferenças significativas, onde no tanque-terra a transparência foi inferior (água mais escura). Aos valores de amônia, houve uma oscilação entre 0,10 a 0,25 mg de NH3/L. Sendo assim, os principais resultados foram a temperatura, o oxigênio e a amônia. E na observação da qualidade da água dentro dos tanques-redes, levou a formação de um microclima que causou a mortandade dos peixes.

Palavras-chaves: monitoramento, piscicultura, tanques

Abstrac: The water quality in fish farming systems is one of the most important factors, since it directly influences the quality of life of the animals present there and their development. Para que seja obtido sucesso nesta atividade, é necessária uma adequada manutenção da qualidade da água, e essa monitoramento deve ser realizado com certo frequência. In view of this, the objective of this work was to monitor the influence of physical and chemical water parameters on the fish farming system in net-tanks and earthen ponds on the campus of Farroupilha Federal Institute in São Vicente do Sul. For this, physical (turbidity and transparency) and chemical (temperature, dissolved oxygen, hardness, pH, total alkalinity, nitrate, and ammonia) analyses of the water were performed in the existing culture systems. These analyses were performed using commercial kits, which allow for practicality, speed, and precision in the results. It can be observed during the monitoring period that the quality of the water remained at levels considered adequate, such as temperature, pH, alkalinity, oxygen, and hardness. Regarding transparency, we found significant differences, where in the earth tank the transparency was lower (darker water). As for ammonia values, there was an oscillation between 0,10 to 0,25 mg of NH3/L.

Keywords: monitoring, fish farming, tanks

INTRODUÇÃO

A pesca e a aquicultura são consideradas pela Organização das Nações Unidas (ONU) como atividades estratégicas para a segurança alimentar sustentável do planeta, pois são capazes de fornecer alimento protéico de alta qualidade e de gerar emprego tanto em países desenvolvidos como países em desenvolvimento (ARANA, 2007; FEIDEN et al., 2015). Nesse sentido, TUNDISI (2005) menciona que os reservatórios artificiais têm sido utilizados para múltiplas finalidades, entre elas a produção de alimento por meio da piscicultura. Assim, a gestão e o monitoramento da qualidade hídrica dos reservatórios se tornam fundamentais para os usos múltiplos (ECHANIZ & VIGNATTI, 2009; FEIDEN et al., 2015). Esta qualidade pode ser influenciada por vários fatores como, a origem da fonte de abastecimento de água e o manejo alimentar dos peixes (SIPAÚBA-TAVARES, 1994; MERCANTE et al., 2007).

Segundo SILVA et al. (2007), os peixes influenciam na qualidade da água por meio de processos como eliminação de dejetos (principalmente amônia) e respiração. A expansão da aquicultura, associada à produção de biomassa e ao aumento de nutrientes no meio aquático, pode provocar aceleração da produtividade de algas, alterando a ecologia do sistema aquático (MACEDO & SIPAÚBA-TAVARES, 2010). PILLAY (2004) e AMÉRICO et al. (2013) dizem que a principal influência da piscicultura sobre a qualidade da água é o aumento direto dos sólidos suspensos e dos nutrientes decorrentes da matéria orgânica introduzida no ambiente, por meio da ração não consumida pelos peixes, fezes e subprodutos metabólitos.

Em vista disso, é importante o acompanhamento da qualidade da água dos viveiros, não somente para evitar a morte e enfraquecimento dos

peixes, mas também para obter um manejo adequado do sistema de criação, conseguindo controlar a alimentação e a utilização da água. Os principais fatores que determinam a qualidade da água são: a temperatura, o pH, alcalinidade total, dureza, o oxigênio dissolvido, a amônia e o nitrito. O objetivo deste trabalho foi monitorar a influência dos parâmetros químicos e físicos da água sobre o sistema de cultivo de peixes em tanques-redes e em tanques de terra do campus de São Vicente do Sul.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O estudo foi realizado no setor de piscicultura do Instituto Federal Farroupilha Campus São Vicente do Sul. Onde as amostras de água foram coletadas dos tanques-rede e do tanque-terra, no período de 03/05/2021 a 06/08/2021, totalizando sete análises. Sendo analisados a temperatura e transparência da água, em cada viveiro, após, realização de análises de pH, alcalinidade, oxigênio dissolvido, amônia, nitrito e dureza.

A temperatura e o oxigênio dissolvido foram monitorados em cada viveiro. A temperatura foi medida com auxílio de um termômetro de bulbo de mercúrio. Para análise dos parâmetros químicos (pH, alcalinidade total, dureza total, amônia e nitrito), realizadas através de kits colorimétricos comerciais. A avaliação da transparência e turbidez da água dos tanque-terra e tanques-rede, verificou-se com o auxílio do disco de secchi. Ao medirmos com o disco ele deve se tornar invisível a partir de 20 cm, se este valor for maior será necessária a aplicação de calcário e se for menor deveremos proceder a renovação da água. À vista disso, todas as análises foram realizadas conforme mencionado anteriormente.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A qualidade da água se manteve dentro dos índices considerados adequados. De acordo com a realização das análises, verificou-se, conforme Tabela 1, que no tratamento tanque-rede diferiu do tratamento tanque-terra, nos índices de temperatura, pH, alcalinidade e oxigênio, mas não encontramos significância estatística. Já na avaliação de transparência, realizada com o auxílio do disco de secchi, encontramos diferenças significativas, onde no tanque-terra a transparência foi inferior (mais baixa, água mais escura) ao tanque-rede, devido ao contato dos peixes com o fundo do viveiro. Neste estudo, no tanque onde estavam alojados os tanques-rede houve uma proliferação muito intensa de plantas aquáticas (marrequinhas e alface d'água). Segundo dados do SENAR (2016) o aumento da transparência pode gerar também a produção de plantas inconvenientes para o cultivo, que irão competir pelo espaço e oxigênio. E podem influenciar negativamente na qualidade de vida dos peixes.

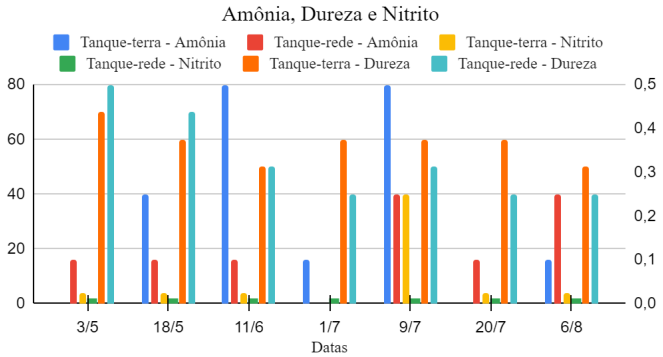
Tabela 1 - Parâmetros de qualidade da água nos diferentes sistemas analisados. (CV (%) = Coeficiente de variância; NS = não significativo).

Tratamentos	Temperatura	Transparência	pH	Alcalinidade	Oxigênio
Tanque rede	14,71 NS	10,14 a	7,57 NS	58,57NS	8,43 NS
Tanque terra	14,64	28,14 b	6,57	45,71	7,71
Média	14,68	19,14	7,07	52,14	8,07
CV (%)	13,02	15,99	4,65	10,72	7,03

Fonte: Próprio autor

Do mesmo modo, nas análises de amônia, nitrito e dureza, pode-se observar conforme a Figura 1 abaixo, que os índices de dureza foram os mais elevados, não diferindo significativamente. Já o nível médio do nitrito, foi de 0,03 mg de N-NO2/L e amônia 0,17 mg de NH3/L.

Figura 1 - Relações das análises nos tratamentos em tanque-terra e tanque-rede, com os índices de Amônia, Dureza e Nitrito, nas consecutivas datas.



Fonte: Próprio autor

Quando consideramos o lado direito da Figura 1, podemos observar que se encontram os valores para amônia e nitrito, no período de 03/05 a 01/07 os

índices de amônia se mantiveram próximos a 0,10 mg de NH3/L em tanque-rede e os de nitrito se mantiveram em 0,0 mg de NO2/L em tanque-rede e em tanque de terra. Já a partir de 09/07 a 06/08, esses índices de amônia oscilaram entre 0,10 a 0,25 mg de NH3/L e nitrito 0,25 mg de NO2/L em tanque-rede e 0,0 mg NO2/L em tanque-terra. Ao verificar o lado esquerdo da Figura 1, percebemos os valores de dureza, na data 03/05, primeira análise, foi próximo a 70 mg $CaCO^3$/L seguido do período de 18/05 a 06/08, que se manteve entre 60 e 50 mg $CaCO^3$/L. O acúmulo de amônia na água pode resultar em redução do desempenho zootécnico dos peixes e concentrações mais elevadas podem levar a morte (Dinesh, 2013). Os níveis que podem levar à morte segundo Abdalla e McNabb (1998) são os acima de 2,25 mg de NH3/L.

No mês de julho, com a redução da temperatura da água (10 ºC) foi observado redução na alimentação dos peixes. Devido a isso, ocorreram sobras de ração (matéria orgânica) que proporcionou o desenvolvimento das plantas aquáticas. Em consequência disso tivemos aumento das taxas de amônia dentro dos tanques-rede, com índice de 2,43 mg de NH3/L; redução dos níveis de oxigênio 0,8 mg/L, a níveis considerados críticos para a sobrevivência dos animais. Em consequência disso tivemos a mortalidade em massa dos peixes alojados nos tanques-rede, salientando a importância do monitoramento dos parâmetros químicos e físicos da água.

CONCLUSÕES

Em face aos dados apresentados, os principais resultados foram a temperatura, o oxigênio e a amônia. E a importância da observação da qualidade da água dentro dos tanques-rede, para um bom desenvolvimento dos peixes.

Agradecimento

Agradeço a FAPERGS pelo incentivo financeiro e ao setor de Piscicultura do IFFar Campus SVS, pela oportunidade cedida para a realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDALLA, A.A.F.; MCNABB, C.D. Acute and sublethal growth effects of un-ionized ammonia to Nile tilapia Oreochromis niloticus. In: RANDALL, D.; MACKINLAY, D. (Editors), Nitrogen Production and Excretion in Fish. International Congress on the Biology of Fish, Symposium Proceedings, July 27-30 1998, pp. 35-44.

ARANA, L.V. (2004). Fundamentos de aqüicultura. Florianópolis: Editora Universidade Federal de Santa Catarina.

AMÉRICO, J.H.P.; TORRES, N.H.; MACHADO, A.A.; CARVALHO, S.L. Piscicultura em tanques-rede: impactos e consequências na qualidade da água. Revista Científica ANAP Brasil, V. 6, nº7, p.137–150, 2013.

DINESH B, RAMESH M, POOPAL RK. Effect of ammonia on the electrolyte status of an Indian major carp Catla catla. Aquac Res. 2013;44(11):1677–84.

FEIDEN, I.F; OLIVEIRA, J.D.S.; DIEMER, O.; FEIDEN, A. Qualidade da água, capacidade de suporte e melhor período para criação de peixes em tanques-rede no reservatório de Salto Caxias (out/dez 2015) Eng Sanit Ambient v.20 n.4.

KUBITZA, F. Qualidade da água na produção de peixes: Parte III. Panorama da Aquicultura, São Paulo, p.35-43, mai/jun. 1998c. MACEDO, C. F., & SIPAÚBA-TAVARES, L. H. (2010). Eutrofização e qualidade da água na piscicultura: consequências e recomendações. Boletim do instituto de Pesca, 36(2), 149-163.

MACEDO, C. F., & SIPAÚBA-TAVARES, L. H. (2010). Eutrofização e qualidade da água na piscicultura: consequências e recomendações. Boletim do instituto de Pesca, 36(2), 149-163.

SILVA, V. K., FERREIRA, M. W., LOGATO, P. V. R. Qualidade da água na Piscicultura. Lavras, MG: Universidade Federal de lavras, 2007.

MERCANTE, C. T. J.; MARTINS, Y.K.; OSTI, J. S.; PINTO, C. S. R. M.; TUCCI, A. A qualidade da água em viveiro de Tilápia do Nilo(Oreochromis niloticus): caracterização diurna de variáveis físicas, químicas e biológicas, São Paulo, Brasil, 2021.

PILLAY, T.V.R. Aquaculture and the environment. 2a ed. Oxford: Blackwell Publishing, 2004. 94p. ROTTA, M.A.; QUEIROZ, J.F. Boas práticas de manejo (BPMs) para a produção de peixes em tanques-redes. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2003.

SENAR. Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. Piscicultura: Noções Gerais, AR/MT, 94, p. 2016.

ANTECIPAÇÃO DA IRRIGAÇÃO COMO ESTRATÉGIA NO MANEJO DE PLANTAS INVASORAS NO ARROZ IRRIGADO

ANTICIPATION OF IRRIGATION AS A STRATEGY IN THE MANAGEMENT OF WEEDS IN IRRIGATED RICE

Murilo Vargas Lunardi; Mauricio Vechietti; Paulo Roberto Cecconi Deon; Paola Oliveira Simões; Daniel Vedovato; Guilherme Della Giustina; Leonardo Barrios Dos Anjos.

Resumo: No Brasil, o arroz é cultivado em todo o país, sendo o irrigado responsável por mais da metade da produção nacional. Nas lavouras de arroz irrigado, ocorre uma grande diversidade de espécies de plantas daninhas, que em função da alta infestação das áreas cultivadas, o custo de controle passa a ser significante para o produtor. A entrada de água de irrigação para o controle das invasoras é determinante para um bom controle, e quanto mais atrasarmos seu início, maior será a dificuldade de controlar as plantas daninhas. Diante disso, o objetivo foi avaliar a antecipação da irrigação como forma de manejo de plantas daninhas, e consequentemente, o aumento de produtividade nas lavoras de arroz irrigado no estado. O experimento foi desenvolvido no IFFar campus de São Vicente do Sul. O delineamento experimental foi conduzido em blocos ao acaso, subdividido em 5 tratamentos com 4 repetições, cada tratamento visa um estádio de entrada d'água, dessa forma: tratamento 1 - entrada d'água em ponto de agulha S3 (logo após a emergência) tratamento 2 - entrada d'água em estádio vegetativo com uma folha bem desenvolvida (V1); tratamento 3 - entrada d'água em estádio vegetativo com duas folhas bem desenvolvidas (V2); tratamento 4 - testemunha, ou seja, entrada d'água em estádio vegetativo com três a quatro folhas bem desenvolvidas (V3-V4 tratamento 5 - entrada d'água em estádio vegetativo com seis folhas bem desenvolvidas (V6). O manejo da cultura e reparo da área seguiram as recomendações técnicas da cultura. Os resultados obtidos constam que houve diferença significativa na variável produtividade onde a maior média foi a testemunha, seguida do início da irrigação em estádio V2. Com esses resultados é possível concluir que a antecipação da irrigação para o estádio V2, mostrou-se uma opção eficiente e segura.

Palavras-chaves: Produtividade, Manejo, Irrigação

Abstrac: In Brazil, rice is cultivated throughout the country, and irrigated rice is responsible for more than half of the national production. In irrigated rice crops, there is a great diversity of weed species, which due to the high infestation of cultivated areas, the control cost becomes significant for the producer. The input of irrigation water to control weeds is crucial for good control, and the longer we delay their start, the greater the difficulty in controlling weeds will be.
Therefore, the objective was to evaluate the anticipation of irrigation as a way to manage weeds, and consequently, the increase in productivity in irrigated rice fields in the state. The experiment was carried out at the IFFa campus of São Vicente do Sul. The experimental design was carried out in randomized blocks, subdivided into 5 treatments with 4 replications, each treatment aimed at a water inlet stage, thus: treatment 1 - water inlet at needle point S3 (just after emergence) treatment 2 - water inlet at vegetative stage with a well-developed leaf (V1); treatment 3 - water inlet at vegetative stage with two well-developed leaves (V2); treatment 4 - control, that is, water inlet at vegetative stage with three to four well developed leaves (V3-V4 treatment 5 - water inlet at vegetative stage with six well developed leaves (V6). The management of the crop and repair of the area followed the technical recommendations of the crop. The results obtained show that there was a significant difference in the productivity variable where the highest average was the control, followed by the beginning of irrigation in stage V2. With these results it is possible to conclude that the anticipation of irrigation for the V2 stadium proved to be an efficient and safe option.

Keywords: Productivity, Management, Irrigation

INTRODUÇÃO

O Brasil é o maior produtor e consumidor de arroz fora da Ásia. Seu suprimento anual alcança, em média, 15 milhões de toneladas de arroz em casca para atender ao consumo de 12,14 milhões de toneladas. (BRAZILIAN RICE 2021). O Rio Grande do sul, Santa Catarina e Tocantins respondem por 1,2 milhão dentre 1,3 milhão do total de hectares de arroz identificados no Brasil. O RS mantém a liderança absoluta com 72,9% da área ocupada pelo arroz irrigado (946 mil hectares), seguido por Santa Catarina (11,5%) e Tocantins (8,4%). Paraná, Goiás e Mato Grosso do Sul aparecem na sequência respectivamente com 1,5%, 1,3% e 0,8%. (CONAB 2020).

No município de São Vicente do Sul e região, o cultivo de arroz irrigado é uma das principais atividades desenvolvidas no município, na ultima safra a área semeada foi de 9.305 há semeados, o que totalizou uma produtividade média de 8.710kg-há-1 (IRGA 2021).

O manejo da cultura por inundação requer mais água por unidade de área do que em outros sistemas. Além disso, com melhorias no manejo do solo, da água e dos insumos a irrigação proporciona ao arroz mais que o triplo da produtividade observada em áreas de sequeiro. Na média dos últimos cinco anos (2014-2018), o arroz de sequeiro rendeu 2.134 kg/ha, enquanto o irrigado teve um rendimento de 7.403 kg/ha – 3,5 vezes mais. (CONAB 2020).

Segundo (GROHS et al.,2019), a água é considerada herbicida mais eficiente da lavoura de arroz. Isso por que a lâmina de irrigação cria uma barreira física de transporte de oxigênio da atmosfera até o banco de sementes, que está no solo além de dificultar a passagem de luz, o que impede ou dificulta a emergência das sementes que estão presentes na área.

Atualmente, a Recomendação Oficial da Sociedade Brasileira de Arroz Irrigado (SOSBAI, 2018), é de que a irrigação definitiva inicie quando o arroz se encontra com três a quatro folhas (estádio V3 /V4), conforme a escala de Counce et al. 3 4 (2000).

O manejo da água no cultivo de arroz irrigado inundação é fundamental para o desempenho da cultura. Além de influenciar no controle de plantas daninhas pelo impedimento físico, tem efeito na disponibilidade de nutrientes, na população, nas espécies de plantas daninhas e na incidência de determinados insetos-pragas e doenças. (IRGA 2020).

Desse modo, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a antecipação da irrigação como forma de manejo de plantas daninhas e consequentemente, o aumento da produtividade nas lavouras de arroz irrigado no estado.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O trabalho foi conduzido na várzea experimental do Instituto Federal Farroupilha Campus São Vicente do Sul, RS, Brasil (latitude: 29”42’21”; longitude: 54°41’39”).

O delineamento experimental conduzido foi em blocos ao acaso, subdividido em 5 tratamentos com 4 repetições, utilizando-se parcelas de 5 metros de comprimento por 4 metros de largura, perfazendo uma área de 20 m². De maneira que cada tratamento visa um estádio de entrada d’água, dessa forma: **tratamento 1:** entrada d’água em ponto de agulha S3 (logo após a emergência) **tratamento 2:** entrada d’água em estádio vegetativo com uma folha bem desenvolvidas (V1); **tratamento 3:** entrada d’água em estádio vegetativo com duas folhas bem desenvolvidas (V2); **tratamento 4:** testemunha, ou seja, entrada d’água em estádio vegetativo com três a quatro folhas bem desenvolvidas (V3-V4), pois de acordo com as recomendações técnicas da cultura do arroz é recomendado a entrada d’água nesse estádio, desse modo, está mais próximo a realidade dos produtores; **tratamento 5:** entrada d’água em estádio vegetativo com seis folhas bem desenvolvidas (V6). Cada tratamento antes da entrada d’água, foi realizada a aplicação de nitrogênio na base de ureia, de acordo com a necessidade apontada através da análise de solo e com base nas recomendações técnicas da cultura (SOSBAI 2018), a cultivar utilizada foi a IRGA 424 ri.

A semeadura aconteceu de acordo com a recomendação da cultura, mais especificamente, no dia 15/10/2020, com uma densidade de 120 kg de semente por ha, pois se trata da antecipação da irrigação, o que por sua vez, pode causar a não emergência de algumas sementes. A colheita foi realizada de forma manual com área útil de corte em cada parcela de 2 m por 10 linhas, perfazendo 3,4 m² por parcela, obtendo-se assim, um número total de 4 amostras por tratamento. Os dados coletados foram processados e submetidos a análise pelo teste F e o teste de médias Tukey, a 5% de probabilidade de erro.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme análise estatística realizada com os dados coletados, algumas amostras obtiveram diferença, quando significativas foram aplicadas ao teste F e após aplicado ao teste de médias Tukey a 5% de probabilidade de erro.

Avaliando a variável produtividade, podemos observar que quando antecipamos a irrigação na cultura do arroz, tanto no tratamento 1 quanto no tratamento 2, há uma diminuição de produtividade, o que conforme análise estatística aplicada nos dados coletados acaba diferindo estatisticamente dos demais tratamentos, o que por sua vez, podemos observar que o tratamento onde utilizamos a irrigação recomendada segundo a recomendação técnica da cultura do arroz irrigado (SOSBAI 2018), observa-se que a produtividade foi a maior em relação as demais, mas quando antecipamos a irrigação para o estádio V2, que seria o tratamento 3 não há diferença estatística, pois a diferença de produtividade foi baixa.

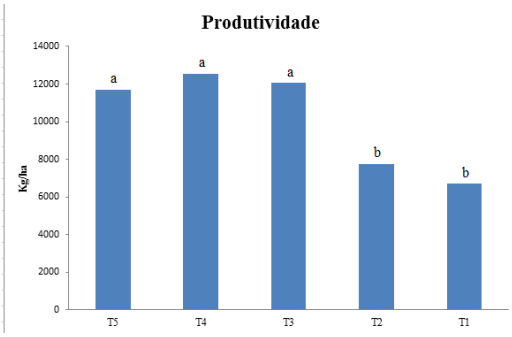


Gráfico 1: Produtividade da cultura do arroz

Obs.: variáveis seguidas pelas mesmas letras não diferem estatisticamente, pelo teste Tukey a 5% de probabilidade de erro.

Conforme observa-se no gráfico da produtividade, nos tratamento iniciais as produtividade caíram drasticamente, um dos fatores que pode ter influenciado isso a ocorrer, foi a queda de temperatura no período inicial da irrigação (Gráfico 2). Segundo o livro (Ecofisiolia do Arroz Visando Altas Produtividades 2020) temperaturas do solo abaixo de 12°C e acima de 35°C, prejudicam o processo germinativo e aumentam o risco de se obter um baixo e desuniforme estande de plantas, o que também pode causar o amarelecimento das folhas e redução na taxa de crescimento e da eficiência fotossintética.

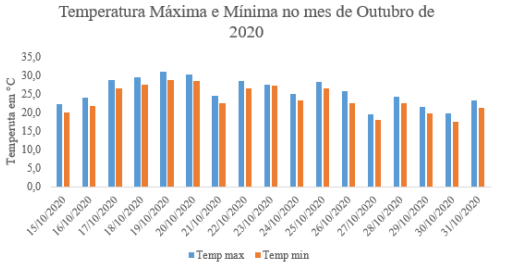


Gráfico 2: Temperaturas máximas e mínimas no mês de outubro de 2020

Através da coleta de dados em relação a plantas invasoras no experimento foram encontradas com maior frequência *Echinochloa* spp. (Capim-Arroz), *Ludwigia* sp.(Cruz-de-Malta), *Cyperus* L. spp. , Oryza sativa L. (Arroz Vermelho), Aeschynomene spp. (Angiquinho).

Conforme acompanhamento realizado no decorrer do experimento, observa-se que o *Echinochloa* spp. (Capim-Arroz) teve uma maior incidência nos tratamentos 5, 4, 3 e 2 respectivamente. Mesmo quando a irrigação foi antecipada tivemos uma grande incidência de espécies invasoras, o que por sua vez, pode ser ocasionada pelo baixo estande de plantas dos tratamentos onde a irrigação foi antecipada, e a incidência nos tratamentos com irrigação mais tardias, se deve ao fato de o solo ficar mais descoberto pela lâmina de água, o que ocasionaria a maior germinação de plantas invasoras, conforme o gráfico a seguir (Gráfico 03).

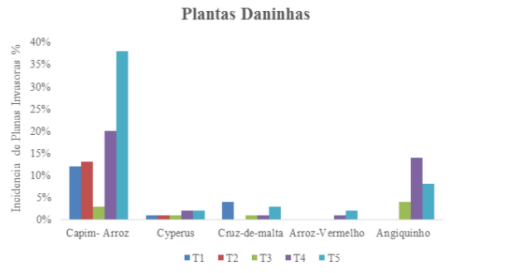


Gráfico 3: Incidência de plantas invasoras

Obs.: Não foi significativo ao teste.

CONCLUSÕES

Através do decorrer do experimento, observou-se que a antecipação da irrigação pode ser um método eficaz em áreas de arroz irrigado, mas sempre levando em conta o estádio de desenvolvimento da cultura, o que pode-se concluir através do projeto, é que a antecipação da irrigação para o estádio V2 mostrou-se uma opção eficiente e segura.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRAZILIAN RICE.; **Perfil da Produção**; Disponível em http://brazilianrice.com.br/br/sobre-o-brasil/ acessado dia 18 jul 2021

GROHS M.; MASSONI,P. ; FLORES L,F.; **A importância da irrigação para controlar plantas daninhas e aumentar a produtividade.** Pipe BR 2019.

IRGA - INSTITUTO RIOGRANDESNE DO ARROZ. **Safras – Produção Municipal.; 2020-2021**. Disponível em http://admin.irga.rs.gov.br/upload/arquivos/202107/07115654-produtividade-municipios-safra-20-21.pdf. Acesso em: 18 jul. 2021.

IRGA - INSTITUTO RIOGRANDESNE DO ARROZ. **Circular técnica- antecipação da irrigação para o controle de plantas daninhas e aumento da produtividade do arroz**.; Nº 009/Fevereiro/2021

CONAB - **Companhia Brasileira de Abastecimento Mapeamento da Conab e da ANA identifica 1,3 milhão de hectares de arroz irrigado** .; Publicado 21 de Agosto de 2020.

SOCIEDADE SUL-BRASILEIRA DE ARROZ IRRIGADO. **Arroz irrigado: recomendações técnicas da pesquisa para o Sul do Brasil.**

Reunião Técnica da Cultura do Arroz Irrigado, 32. Farroupilha: SOSBAI 2018. 205p

Ecofisiologia do Arroz visando altas produtividades /Lorenzo Dalcin Meus…[et al.]. – Santa Maria:[s.n.],2020

USO DE DRONES NA IDENTIFICAÇÃO FACIAL BASEADO EM MACHINE LEARNING E VISÃO COMPUTACIONAL

USE OF DRONES IN FACIAL IDENTIFICATION BASED ON MACHINE LEARNING AND COMPUTER VISION

Gustavo Atilio Dal Canton; Igor Yepes; Renata Junges Padilha.

Resumo: Técnicas de inteligência artificial estão ganhando cada vez mais espaço no mundo moderno, resolvendo problemas do mundo real e apresentando bons resultados. Este artigo apresenta a pesquisa de trabalho de conclusão de curso, cujo objetivo é utilizar algoritmos de inteligência artificial, juntamente com a visão computacional, para elaboração de um sistema que realiza o reconhecimento de pessoas por meio de drones. Isso faz com que melhore a identificação de pessoas em vários ambientes, uma importante ferramenta no controle da segurança da sociedade. Com esse tipo de tecnologia, os lugares mais movimentados de grandes cidades teriam o auxílio de drones sentinelas que realizariam a identificação de pessoas.

Palavras-chaves: Inteligência artificial, drones, reconhecimento de pessoas

Abstrac: Artificial intelligence techniques are gaining more and more space in the modern world, solving real-world problems and showing good results. This article presents the research of course completion work, whose objective is to use artificial intelligence algorithms, together with computer vision, for the elaboration of a system that performs the recognition of people by means of drones. This improves the identification of people in various environments, an important tool in controlling the security of society. With this type of technology, the busiest places in big cities would have the help of sentinel drones that would carry out the identification of people.

Keywords: Artificial intelligence, drones, people recognition

INTRODUÇÃO

Uma das subáreas da Inteligência Artificial é a visão computacional, que tem como objetivo dar às máquinas a capacidade de enxergar o contexto do ambiente em que estão. Esse tipo de tecnologia é muito usado no desenvolvimento de carros autônomos, veículos computadorizados que possuem a capacidade de dirigir sozinhos. (Ludwig, Montgomery, 2007)

Essas tecnologias de visão computacional, podem ser usadas para funções de reconhecimento facial, muito utilizadas pelo governo Chinês, na identificação de pessoas, permitindo ter um controle melhor da população e oferecendo mais segurança. Esse controle é feito através das câmeras de segurança, que estão o tempo inteiro analisando o tráfico de pessoas. (Yang, 2020)

Com o uso de drones facilitaria realizar o trabalho de monitoramento, pois esse pequeno drone é capaz de voar mais alto, mudar sua posição de visão, obtendo assim uma melhor precisão. A ideia do projeto tem como alvo explorar esse problema, melhorando assim a forma como é feito o reconhecimento de pessoas em lugares públicos. (Montgomery, 2007)

O drone utilizado é o DJI Tello por se tratar de um drone programável. O Tello se comunica pelo protocolo UDP ("*User Datagram Protocol*"), esse protocolo de rede é muito utilizado em *stream* de vídeo por ser mais rápido ao mandar os pacotes de dados. Essa velocidade está ligada ao fato do protocolo UDP não conferir se os pacotes de dados chegaram ao destino. Dessa maneira o drone manda a *stream* de vídeo para uma máquina na rede e essa mesma máquina retorna instruções para o drone. (Reis, 2020)

Um drone com reconhecimento facial, pode ter um ângulo de visão melhor, pois se move no ar, aproximando e afastando-se das pessoas, obtendo assim, um melhor resultado em analisar o tráfico de pessoas. Este trabalho de conclusão de curso tem como objetivo desenvolver um drone sentinela, para auxiliar as autoridades na identificação de pessoas. Com esse tipo de tecnologia, os lugares mais movimentados de grandes cidades, teriam um auxílio no controle da segurança pública.

O restante do trabalho está organizado da seguinte forma: na Seção 2 será abordado os trabalhos relacionados. Na seção 3 as tecnologias utilizadas no projeto. O sistema implementado pode ser visto na Seção 4. A Seção 5 aborda os resultados da pesquisa. E a Seção 6 descreve as considerações finais.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A linguagem Python foi escolhida por ser uma linguagem funcional de tipagem dinâmica e forte. Trata-se de uma tecnologia aberta para o público com o apoio de uma grande comunidade, possuindo como vantagem a velocidade de programação, pois com poucas linhas de código é possível produzir muito. Foi por causa dessas definições que Python ficou famosa na área da ciência de dados. Além disso, é muito utilizada no desenvolvimento de inteligência artificial, possuindo muitas bibliotecas.

O Dlib é um moderno *kit* de ferramentas C++, que contém algoritmos e ferramentas de aprendizado de máquina para criar *softwares* complexos em C++, para resolver problemas do mundo real. É usado na indústria e na academia em uma ampla gama de domínios, incluindo robótica, dispositivos embarcados, telefones celulares e grandes ambientes de computação de alto desempenho. (dlib.net, 2020)

OpenCV é uma biblioteca de visão computacional, utilizada para processar a imagem do drone em tempo real. Escrita em C/C++, foi desenvolvida pela Intel em 2000. Possui uma gama de algoritmos de processamento de imagem e vídeo em tempo real, conta com estrutura de dados, álgebra linear e reconhecimento de objetos. (opencv, 2020).

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O modo automático do drone assume o controle de direção de voo, isso significa que o drone vai girar na direção esquerda, direita, subir e descer. Quem estiver no controle do sistema poderá intervir a qualquer momento no controle de voo, as operações de pouso e decolagem são feitas pelo administrador do sistema.

O teclado do computador é utilizado nas operações, onde é feito a decolagem e pouso, representadas pelas teclas: 'T' de *takeoff*, 'L' de *land*. A tecla seta para cima é a instrução que o drone tem para subir, e a seta para baixo, o drone deve descer. As setas para os lados direito e esquerdo giram o drone. Essas teclas podem ser pressionadas em qualquer modo de voo, tanto no modo automático, quanto no modo manual.

No modo automático o drone utiliza a detecção de faces, para se orientar em pleno voo. Os algoritmos de detecção de faces retornam as posições X e Y do frame que está sendo processado no momento, juntamente com largura e altura da face. Utilizando as coordenadas X e Y é possível estimar onde estão as pessoas na imagem, isso faz com que o drone gire em ambos os lados. Com largura e altura é possível obter a distância em que está a pessoa na imagem, assim o drone pode aproximar ou se afastar.

Ainda no modo automático, o drone não processa todas as faces encontradas, isso vai depender muita da distância que o rosto foi detectado. Se o rosto estiver em uma certa distância a operação que o drone deve efetuar é aproximar-se da pessoa, isso faz com que o reconhecimento facial se torne mais preciso e também menos custoso em nível de recursos de *hardware*. A Figura 9 mostra o drone detectando um rosto, porém ele não está realizando o reconhecimento facial.

Essa comparação é feita utilizando o algoritmo KNN, que é responsável em obter a distância menor. O número ao lado do nome do indivíduo reconhecido e representa a distância euclidiana. O drone está programado para reconhecer pessoas, somente com esse valor abaixo de 51%. Esse valor pode mudar conforme a necessidade do reconhecimento, porém, para os testes foi suficiente.

O modo manual realiza praticamente o mesmo processo ao reconhecer pessoas, a diferença está em que o administrador tem que controlar o drone manualmente. Para aplicar o reconhecimento, o administrador deve clicar no botão direito do mouse, e para aproximar do indivíduo, o botão esquerdo. A Figura 1, mostra o autor sendo reconhecido pelo drone e aplicando reconhecimento facial.



Figura 1: Foto retirado por drone no modo automático aplicando reconhecimento. (AUTOR, 2020)

CONCLUSÕES

Durante o desenvolvimento do trabalho foram realizados vários testes com diferentes algoritmos entre eles o *haar cascade*, HOG e CNN. *Haar cascade* possui uma velocidade considerável, porém apresenta algumas falhas na detecção de rostos, já o HOG é mais lento para processar, mas seu ponto positivo está relacionado a boa detecção de rostos. CNNs também podem ser usadas para detectar rostos, entretanto possui uma certa lentidão, em comparação aos demais algoritmos. Para esse trabalho foi escolhido o HOG para fazer a identificação de rostos em imagem, por ser

um algoritmo eficiente, apresenta poucos erros na detecção, além da velocidade de processamento ser considerável.

Alcançados todos os objetivos propostos, esse trabalho foi de extrema importância para compreensão e aprofundamento do tema, pois permitiu obter melhor conhecimento das tecnologias abordadas. Este trabalho poderá auxiliar na segurança pública e privada, com identificações mais precisas de indivíduos. O projeto tem como essência contribuir no meio da segurança, principalmente em lugares com muita aglomeração de públicos, na qual há uma certa dificuldade na identificação de pessoas.

Essa pesquisa pode se estender em forma de aplicativo *mobile*, onde existiria a presença de um servidor centralizado, um aplicativo para realizar configurações básicas, receber alertas e carregar novas fotos para treinamento de algoritmos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBEIRO, Vítor; BIASI, Herculano Haym**ussi . Drone autônomo guiado através de templates utilizando visão computacional. 2014.**

BARTAK, Roman; VOMLELOVA Marta .**Using machine learning to identify activities of a flying drone from sensor readings**. 2017.

DA SILVA, Gercina Gonçalves; DE SOUZA, Kleber Padovani; GONÇALVES, Ariadne Barbosa; PISTORI, Hermeson.**Veículos aéreos não tripulados com visão computacional na agricultura: aplicações, desafios e perspectivas**. 2014

DOS REIS, Fábio. **As 12 diferenças entre os protocolos UDP e TCP.** bosontreinamentos, 2020.

Disponível em <bosontreinamentos.com.br>. Acesso em 20 ago.2020.

ITALO, José. KNN (K-Nearest Neighbors), **Medium**,2020. Disponível em <https://medium.com/>.

Acesso em 23 ago 2020.

LUDWIG, Jr Oswaldo; MONTGOMERY Eduardo. **Redes Neurais: Fundamentos e Aplicação com Programas em C**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda. 2007.

Material de apoio da biblioteca openCV, **OpenCv**, 2020. Disponível em <https://opencv.org/>.

Acesso em 4 jan.2020.

Material de apoio da tecnologia **python**, Python,2020. Disponível em <https://www.python.org/>.

Acesso em 2 jan.2020.

Material de apoio em tecnologias de IA. **IA EXPERT**,2020. Disponível em <https://iaexpert.com.br/>.

Acesso em 17 jan.2020.

Material de consulta da biblioteca DLIB. **Dlib**, 2020. Disponível em <http://dlib.net/>.

Acesso em 14 jun 2020.

MONTANARI, Raphael .**Detecção e classificação de objetos em imagens para rastreamento de veículos**. 2015.

SAMPAIO, Cleuton. Comparação de rostos com Java e C++ utilizando HOG, obomprogramador, 2020.

Disponível em <http://www.obomprogramador.com/>.Acesso em 22 agos 2020.

YANG, Yuan. Como a China desenvolveu o reconhecimento facial para pessoas que usam máscarasarstechnica.

arstechnica, 2020. Disponível em <arstechnica.com>.Acesso 16 Ago.2020.

AGENTES BIOLÓGICOS E SISTEMA DE PULVERIZAÇÃO VIA SULCO NO DESEMPENHO DA CULTURA DA SOJA EM VÁRZEA

BIOLOGICAL AGENTS AND VIA SOUTH SPRAYING SYSTEM IN THE PERFORMANCE OF SOYBEAN CROPS IN VÁRZEA

Kellen Da Silveira Freitas; Pedro Ujacov Da Silva; Rafael Tobias Lang Fronza; Guilherme Della Giustina; Andrion Ramao Jorge; Otávio Diesel Kohler; Eduardo Anibele Streck.

Resumo: O trabalho visa realizar uma pesquisa aplicada para analisar a eficiência de diferentes agentes biológicos e sistema de inoculação via sulco de semeadura no desempenho da cultura da soja em terras baixas. A pesquisa aplicada foi realizada na safra agrícola de 2020/21, na área experimental de terras baixas de São Vicente do Sul-RS. A experimentação foi sob delineamento de blocos casualizados com quatro repetições, em esquema estatístico fatorial 2 x 3 contendo (2 sistemas de inoculação x 3 tratamentos). Os sistemas são inoculação via semente e inoculação via sulco de semeadura. Os tratamentos são diferentes tipos de microrganismo, sendo eles: 1) inoculação tradicional (TS + micronutriente + Bradyrhizobium japonicum); 2) Coinoculação (TS + micronutriente + Bradyrhizobium japonicum + Azospirillum brasilense); 3) Coinoculação aliada ao agente de biocontrole (TS + micronutriente e Bradyrhizobium japonicum + Azospirillum brasilense + Trichoderma sp.). Os tratamentos foram avaliados através da contagem de nódulos, bem como massa seca de parte área e raiz das plantas. Notou-se que há um incremento não significativo na nodulação e matéria seca de parte aérea e sistema radicular quando utilizado o sistema de inoculação no sulco. Os tratamentos de inoculação tradicional e a coinoculação aliada ao Trichoderma sp., obtiveram maior potencial de nodulação. A inoculação via sulco de semeadura e a utilização do Trichoderma sp. proporcionaram maior acúmulo de massa seca. O sistema de inoculação no sulco de semeadura proporciona incrementos de nodulação e massa seca de parte aérea e sistema radicular, sendo uma alternativa viável para a inoculação. A coinoculação aliada ao agente de biocontrole Trichoderma sp. promove maior acúmulo de massa seca de parte aérea e do sistema radicular.

Palavras-chaves: Bradyrhizobium sp., Azospirillum sp., Trichoderma sp., inoculação, coinoculação.

Abstrac: The work aims to carry out an applied research to analyze the efficiency of different biological agents and seed furrow inoculation system in the performance of soybean crop in lowlands. The applied research was carried out in the agricultural harvest of 2020/21, in the experimental area of lowlands of São Vicente do Sul-RS. The experiment was carried out in a randomized block design with four replications, in a 2 x 3 factorial statistical scheme containing (2 inoculation systems x 3 treatments). The systems are seed inoculation and seed furrow inoculation. The treatments are different types of microorganism, namely: 1) traditional inoculation (TS + micronutrient + Bradyrhizobium japonicum); 2) Co-inoculation (TS + micronutrient + Bradyrhizobium japonicum + Azospirillum brasilense); 3) Coinoculation combined with the biocontrol agent (TS + micronutrient and Bradyrhizobium japonicum + Azospirillum brasilense + Trichoderma sp.). The treatments were evaluated by counting nodules, as well as dry mass of the plant area and root. It was noted that there is a non-significant increase in nodulation and dry matter of shoot and root system when using the furrow inoculation system. The treatments of traditional inoculation and coinoculation combined with Trichoderma sp., obtained greater nodulation potential. Inoculation via seed furrow and the use of Trichoderma sp. provided greater accumulation of dry mass. The seed furrow inoculation system provides increments in nodulation and dry mass of aerial part and root system, being a viable alternative for inoculation. The coinoculation combined with the biocontrol agent Trichoderma sp. promotes greater accumulation of dry mass in the aerial part and root system.

Keywords: Bradyrhizobium sp., Azospirillum sp., Trichoderma sp., Inoculation, coinoculation.

INTRODUÇÃO

A cultura da soja apresenta elevada importância socioeconômica para o Rio Grande do Sul. Nos últimos 40 anos, a produtividade da cultura alcançou patamares elevados de produtividade média, decorrente de importantes avanços genéticos (TODESCHINI *et al.*, 2019), nos sistemas de cultivo e no manejo da adubação que proporcionam ambiente mais adequado ao desenvolvimento das lavouras desta cultura (CONCENÇO *et al* ., 2017).

A fixação biológica de nitrogênio promovida pelas bactérias do gênero *Bradyrhizobium*, é um exemplo que possibilita a otimização de custos com adubação da cultura, aumentando seu potencial competitivo frente as commodities (ZILLI *et al.*, 2010). No entanto, trabalhos como o de Costa *et al*. (2013) apontam que a aplicação de inoculantes (e outros microrganismos biológicos) via semente podem apresentar eficiência reduzida quando se é depositada em sementes previamente tratadas com alguns fungicidas. Logo, o surgimento da tecnologia aplicação

pulverizada no sulco durante a semeadura, pode ser uma excelente alternativa para os produtores. Neste contexto, o trabalho objetiva realizar uma pesquisa aplicada para analisar a eficiência de diferentes agentes biológicos e sistema de inoculação via sulco de semeadura no desempenho da cultura da soja em terras baixas.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A pesquisa aplicada foi realizada na safra agrícola 2020/21 no ambiente de várzea da área experimental do Instituto Federal Farroupilha Campus São Vicente do Sul, localizada na Depressão Central do Estado do Rio Grande do Sul (Latitude: 29° 41´ 30´´ S Longitude: 54° 40´ 46´´ W, Altitude: 129 m). O clima da região é do tipo "Cfa" segundo a classificação de KÖPPEN. O tipo de solo do ambiente se caracteriza como Planossolo.

A experimentação foi conduzida sob delineamento de blocos casualizados com quatro repetições, em esquema estatístico fatorial 2 x 3 contendo (2 sistemas de inoculação x 3 tratamentos com diferentes agentes biológicos). Os tratamentos foram compostos por diferentes tipos de microrganismo, sendo eles: 1) inoculação tradicional (TS + micronutriente + *Bradyrhizobium japonicum*); 2) Coinoculação (TS + micronutriente + *Bradyrhizobium japonicum* + *Azospirillum brasilense*); 3) Coinoculação aliada ao agente de biocontrole (TS + micronutriente e *Bradyrhizobium japonicum* + *Azospirillum brasilense* + *Trichoderma* sp.). Estes tratamentos foram implantados sob os sistemas de inoculação via sementes e inoculação via sulco de semeadura. O equipamento utilizado na inoculação via sulco foi o BioSulco, na qual, realiza a pulverização automatizada de inoculantes no sulco das linhas da semeadora disponibilizada pelo IFFar – Campus São Vicente do Sul.

As unidades experimentais foram constituídas de quatro plantas coletadas nas parcelas compostas por 7 linhas de 5 m de comprimento e 0,45 m entre linhas. A cultivar utilizada é a Brasmax Garra 63i64 RSF IPRO, cuja semeadura foi realizada em 03/11/2020, utilizando-se uma população de plantas de 250 mil plantas ha-1. A adubação de base foi realizada de acordo com as características presentes na análise química do solo.

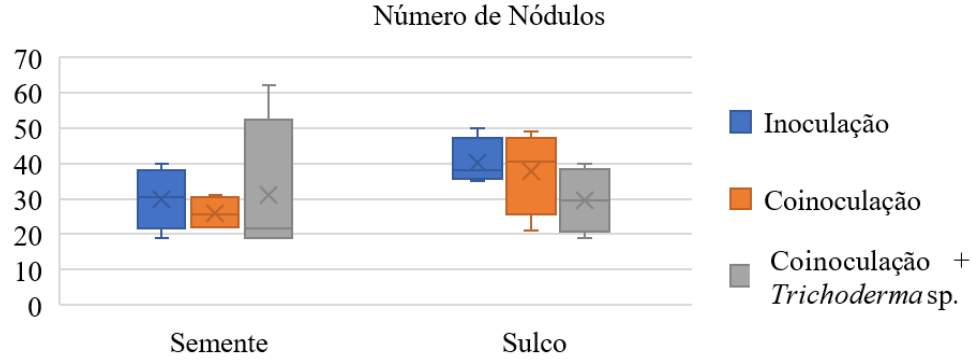
A avaliação do desempenho agronômico foi realizada através da contagem de nódulos aderidos a raiz principal da cultura, além da mensuração da matéria seca de parte aérea e radicular das plantas coletadas, no período reprodutivo (R3). Os dados coletados foram submetidos à análise descritiva e de variância.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As variáveis analisadas não evidenciaram diferenças estatística em relação ao número de nódulos e massa seca de parte aérea e raiz, muito em decorrência da complexidade e natureza das características analisadas. Na Figura 1 nota-se que há um incremento na nodulação quando utilizado o sistema de inoculação no sulco. Sendo que, apenas o tratamento que continha o agente de biocontrole *Trichoderma* sp. apresentou menor quantidade de nódulos aderidos a raiz principal quando comparado com o sistema de inoculação via semente. Os dados corroboram com os encontrados por Zilli *et al*. (2010), onde apesar de não diferir estatisticamente a média de quantidade de nódulos foi superior nos tratamentos com inoculação com pulverização no sulco de semeadura.

Ao analisar a eficiência dos microrganismos nota-se que no sistema de inoculação via semente os tratamentos contendo apenas *Bradyrhizobium japonicum* e a coinoculação aliada ao *Trichoderma* sp., obtiveram maior potencial de nodulação do que o tratamento que continha *Bradyrhizobium japonicum* + *Azospirillum brasilense*. Já, para o sistema via sulco de semeadura os tratamentos com *Bradyrhizobium japonicum* e *Bradyrhizobium japonicum* + *Azospirillum brasilense*, alcançaram maior produção de nódulos. Estas diferenças se devem às interações existentes entre os microrganismos no ambiente de cultivo, podendo afetar os padrões de competitividade dos rizóbios no solo (NAAMALA *et al.*, 2016). O ambiente de várzea apresenta peculiaridades, como o hidromorfismo que pode prejudicar o desenvolvimento destes microrganismos. Assim, a inoculação via sulco de semeadura por promover maior nodulação, demonstrando ser uma alternativa interessante para ambientes como o de várzea.

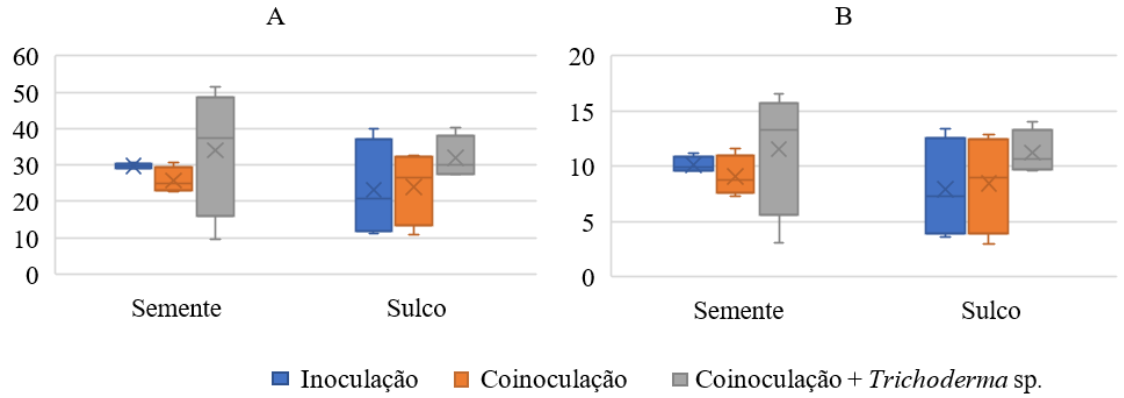
Figura 1: Quantidade de nódulos aderidos a raiz principal nos diferentes sistemas de inoculação: sulco de semeadura e diretamente na semente, com a associação de diferentes microrganismos: inoculação tradicional com Bradyrhizobium japonicum; Coinoculação: Bradyrhizobium japonicum + Azospirillum brasilense; Coinoculação aliada ao agente de biocontrole: Bradyrhizobium japonicum + Azospirillum brasilense + Trichoderma sp.



Para as variáveis de crescimento evidenciadas pela Massa Seca de Parte área das Plantas (MSPA) e massa seca do sistema radicular (MSSR) (Figura 2), o sistema de inoculação via sulco de semeadura proporcionou maior acúmulo de massa seca, sendo inferior apenas no tratamento contendo *Trichoderma* sp. No que concerne a utilização de diferentes microrganismos, o tratamento de coinoculação apresentou a menor quantidade de MSPA, e os tratamentos de inoculação e coinoculação apresentaram produção de MSSR similar. A utilização do agente de biocontrole *Trichoderma* sp., independente do sistema apresentou quantidades superiores de massa seca, tanto de parte aérea quanto do sistema

radicular. O trabalho realizado por Sarzi *et al*. (2019), mostra que estirpes de *Trichoderma* sp. auxiliam no controle de doenças radiculares como *Fusarium solani*, além de servir como um promotor de crescimento potencializando o desenvolvimento do sistema radicular. Além disso, os dados obtidos pelos autores são semelhantes aos encontrados neste trabalho, onde houve incremento de massa seca do sistema radicular quando utilizadas algumas estirpes de *Trichoderma* sp.

Figura 2: Massa seca em gramas da parte aérea (A) e Massa seca em gramas do sistema radicular (B) nos diferentes sistemas de inoculação: sulco de semeadura e diretamente na semente, com a associação de diferentes microrganismos: inoculação tradicional com Bradyrhizobium japonicum; Coinoculação: Bradyrhizobium japonicum + Azospirillum brasilense; Coinoculação aliada ao agente de biocontrole: Bradyrhizobium japonicum + Azospirillum brasilense + Trichoderma sp.



CONCLUSÕES

O sistema de inoculação no sulco de semeadura proporciona incrementos de nodulação e massa seca de parte aérea e sistema radicular, sendo uma alternativa viável para a inoculação. A coinoculação aliada ao agente de biocontrole *Trichoderma* sp. promove maior acúmulo de massa seca de parte aérea e do sistema radicular.

Agradecimento

Ao CNPq pela bolsa fornecida a autora, ao IFFar pela infraestrutura fornecida para a realização do projeto, ao senhor Paulo Vasconcelos (In memoriam) e a empresa Super Plantas

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CONCENÇO, G. DEL AGUILA, L. S. H. e VERNETTI Jr., F. J. Produtividade da soja no Rio Grande do Sul: Genética ou Manejo?. **Revista Cultivar – Grandes Culturas**, nº 221, p. 1-4, Ano XVIII, Outubro de 2017.

COSTA, M. R., CAVALHEIRO, J. C. T., GOULART, A. C. P. e MERCANTE, F. M. Sobrevivência de *Bradyrhizobium japonicum* em sementes de soja tratadas com fungicidas e os efeitos sobre a nodulação e a produtividade da cultura. **Summa Phytopathologica** [online]. v. 39, n. 3, pp. 186-192, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-54052013000300007>.

NAAMALA, J., JAISWAL, S.K. & DAKORA, F.D. Antibiotics Resistance in *Rhizobium:* Type, Process, Mechanism and Benefit for Agriculture. **Curr Microbiol 72,** 804–816. 2016. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s00284-016-1005-0

SARZI, J. S. et al. Biocontrole da Podridão Vermelha da Raiz e Promoção de Crescimento da Soja. **NATIVA - Pesquisas agrárias e ambientais,** Sinop - MT, v. 7, n. 6, p. 629 - 635, 11 nov. 2019. DOI 10.31413/nativa. v7i6.6818. Disponível em: https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/nativa/article/view/6818. Acesso em: 16 ago. 2021.

TODESCHINI, M. H. *et al*. Soybean genetic progress in South Brazil: physiological, phenological and agronomic traits. **Euphytica**, 215, 124, p. 5-12, 2019.

ZILLI, J. E. *et al*. SEÇÃO III - BIOLOGIA DO SOLO. Inoculação da soja com *Bradyrhizobium* no sulco de semeadura alternativamente à inoculação de sementes. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, p. 1876-1881, 2010.

ESTUDO DE DFT E MOLECULAR DOCKING DOS ANTIVIRAIS FAVIPIRAVIR E UMIFENOVIR PARA COVID-19

DFT AND MOLECULAR DOCKING STUDY OF ANTIVIRALS FAVIPIRAVIR AND UMIFENOVIR FOR COVID-19

Crisitan Martins Da Silva; Kelvis Longhi.

Resumo: O surgimento da pandemia de COVID-19 resultou em centenas de milhares de mortes, sobrecarregando os sistemas de saúde e desafiando pesquisadores na busca de novos medicamentos. A estratégia de reposicionamento de fármacos pode ser uma alternativa mais rápida já que o desenvolvimento de um novo princípio ativo demanda tempo e custos. Cálculos DFT B97xD3/cc-pVTZ foram utilizados para investigar as propriedades eletrônicas de superfície dos ligantes e procedimentos de molecular docking para identificar o complexo ligante-proteína mais estável, bem como os resíduos de aminoácidos envolvidos em interações. A avaliação conjunta dos dados permitiu determinar que as interações intermoleculares são do tipo ligações de hidrogênio fortes. As informações disponibilizadas poderão contribuir para a seleção de moléculas com melhores perspectivas, principalmente para a avaliação dos antivirais Favipiravir e Umifenovir frente ao SARS-CoV-2.

Palavras-chaves: Química medicinal, COVID-19, DFT, Docagem molecular, Ligação de hidrogênio

Abstrac: The emergence of the COVID-19 pandemic has resulted in hundreds of thousands of deaths, straining health systems and challenging researchers in their search for new drugs. The drug repositioning strategy can be a faster alternative since developing a new active ingredient takes time and costs. DFT B97xD3/cc-pVTZ calculations were used to investigate the electronic surface properties of the ligands and molecular docking procedures to identify the most stable ligand-protein complex and the amino acid residues involved in interactions. The joint evaluation of the data allowed us to determine that the intermolecular interactions are of the strong hydrogen bond type. The information provided may contribute to the selection of molecules with better prospects, especially for evaluating the antivirals Favipiravir and Umifenovir against SARS-CoV-2.

Keywords: Medicinal chemistry, COVID-19, DFT, Molecular docking, Hydrogen bond

INTRODUÇÃO

A *Coronavirus Disease* 2019 (COVID-19) possui opções de tratamento limitadas fazendo com que a sua incidência e mortalidade aumentem rapidamente. A utilização de fármacos conhecidos por sua ação terapêutica para outras doenças pode oferecer uma oportunidade de tratamento mais rápida. Isso é conhecido como reposicionamento de fármacos e exige, além de cautela, muita pesquisa de base antes do tratamento ser efetivado. Mesmo não existindo tratamento licenciado com atuação específica contra as ações do patógeno SARS-CoV-2, medicamentos como os antivirais Avigan® (Favipiravir) e Arbidol® (Umifenovir) são alvos de constantes abordagens, demonstrando a necessidade de análises conjuntas com outros estudos (PILKINGTON *et al.*, 2020). O Favipiravir atua como um inibidor da enzima RdRp que é essencial para a replicação do vírus. O Umifenovir possui vários mecanismos de ação, mas o principal é a inibição da fusão do envelope viral com a membrana plasmática. Também é importante destacar que esses dois antivirais possuem patentes concedidas e em exame no Brasil (GRANDO *et al.*, 2020).

Os métodos computacionais são cada vez mais utilizados em sinergia com os experimentais, tornando-se ferramentas importantes na seleção de moléculas de maneira mais efetiva e reduzindo consideravelmente o tempo e custo envolvido nas pesquisas (LIN *et al.*, 2020).

Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar se existe interação biológica favorável entre os fármacos Favipiravir e Umifenovir com a proteína Mpro do SARS-CoV-2, bem como identificar e caracterizar propriedades eletrônicas de superfície dos ligantes e as interações intermoleculares presentes no complexo ligante-proteína.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A estrutura da proteína Mpro (*Main protease*) do SARS-CoV-2 (PDB ID: 6Y84) foi obtida no banco de dados RCSB PDB (RCSB, 2020). As estruturas dos ligantes foram selecionadas no *Cambridge Structural Database* (CCDC, 2020) sob os códigos **DOHVED** (CCDC 969968) e **SAJPOK** (CCDC 812215). As informações geométricas foram utilizadas para visualização tridimensional e para o cálculo *single point* no *Orca® 4.2.1*, no nível de teoria DFT ωB97xD3/cc-pVTZ (LIN *et al.*, 2013). As funções de onda foram então utilizadas para a geração das imagens dos mapas de potencial eletrostático molecular (MPEM) no *GaussView® 6.0.16*. Os cálculos de *autogrid* e *molecular docking* foram realizados utilizando os *softwares AutoDockTools®* e *AutoDockVina®*. A análise da interação ligante-proteína foi realizada no *software LigPlot+® 2.2.4*.

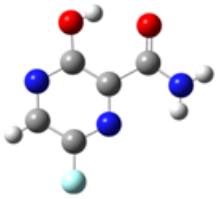
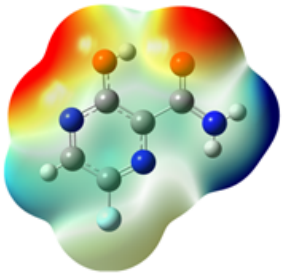
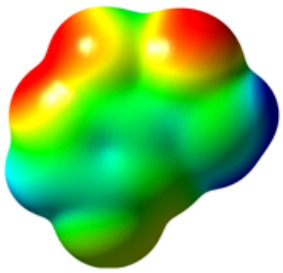
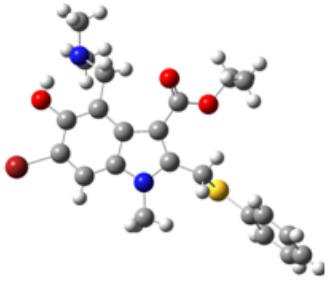
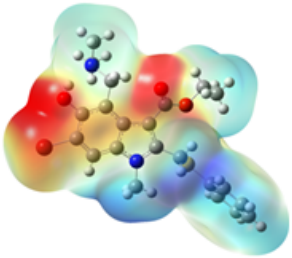
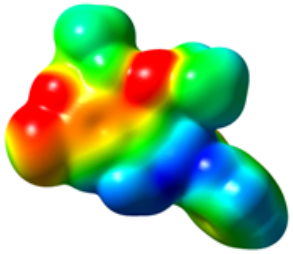
Os procedimentos computacionais foram realizados em um servidor equipado com dois processadores Intel Xeon X5570 *Quad Core* 2.93 GHz, 32GB RAM e placa de vídeo GeForce GTX 1650EX 4GB disponível no IFFar/Campus JC para os pesquisadores do Núcleo Interdisciplinar de Química Supramolecular e Ambiental (NIQuiSA). Os *softwares* utilizados nesse trabalho são de distribuição gratuita ou estão devidamente

licenciados.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As estruturas químicas dos fármacos Favipiravir e Umifenovir utilizadas como ligantes foram identificadas como **DOHVED** e **SAJPOK**, respectivamente. Suas estruturas moleculares são constituídas por anéis aromáticos, átomos de halogênios e grupos carbonila, hidroxila, éster e amina – todos de interesse da química medicinal. O mapa de potencial eletrostático molecular (MPEM), ilustrado no **Quadro 01**, possibilitou identificar os sítios mais reativos das estruturas e as regiões onde possivelmente ocorrem interações intermoleculares com o alvo biológico. Em **DOHVED**, o MPEM sugere uma região com baixa densidade eletrônica (coloração azul) localizada sobre o grupo -NH_2 e região com alta densidade eletrônica (coloração vermelha) sobre a carbonila, hidroxila e um dos átomos de nitrogênio aromático. Já o MPEM de **SAJPOK** indicou que a principal região de baixa densidade eletrônica (azul claro) é encontrada sobre a metila ligada ao heterociclo, enquanto que a região de alta densidade eletrônica (vermelha) está situada sobre os grupos hidroxila, éster e átomo de halogênio bromo.

Quadro 01 – Estrutura tridimensional e MPEM dos ligantes.

Identificação	Estrutura tridimensional	Mapas de potencial eletrostático molecular[a]	
DOHVED			
SAJPOK			

[a] Os MPEM foram calculados no nível de teoria ωB97x-D3/cc-pVTZ e gerados com um valor de isosuperfície de 0,001. A escala de cores varia de -0,034 a.u (vermelho mais forte) a +0,047 a.u (azul mais forte).

Os sítios eletropositivos e eletronegativos visualizados no MPEM dos ligantes estão relacionados com os locais onde ocorre a formação de ligações de hidrogênio com a proteína receptora. Essas interações foram identificadas durante o processo de *molecular docking* envolvendo **DOHVED**, **SAJPOK** e **PDB6Y84** e também determinou os modos de interação de cada complexo ligante-proteína, bem como as orientações favoráveis (menor energia) para a ligação do fármaco à proteína. As energias de afinidade obtidas foram -6,00 kcal mol^{-1} e -8,60 kcal mol^{-1} para **DOHVED** e **SAJPOK**, respectivamente, demonstrado que essa última é mais estabilizadora.

Junto a isso foi identificado que o receptor **PDB6Y84** possui mais de um sítio ativo específico e acessível para essas interações e que introduzem um sinal biológico nos complexos ligante-proteína. A **Tabela 01** apresenta as interações entre os ligantes e os resíduos de aminoácidos da proteína, a identificação dos átomos envolvidos, tipo de interação, bem como o comprimento da ligação.

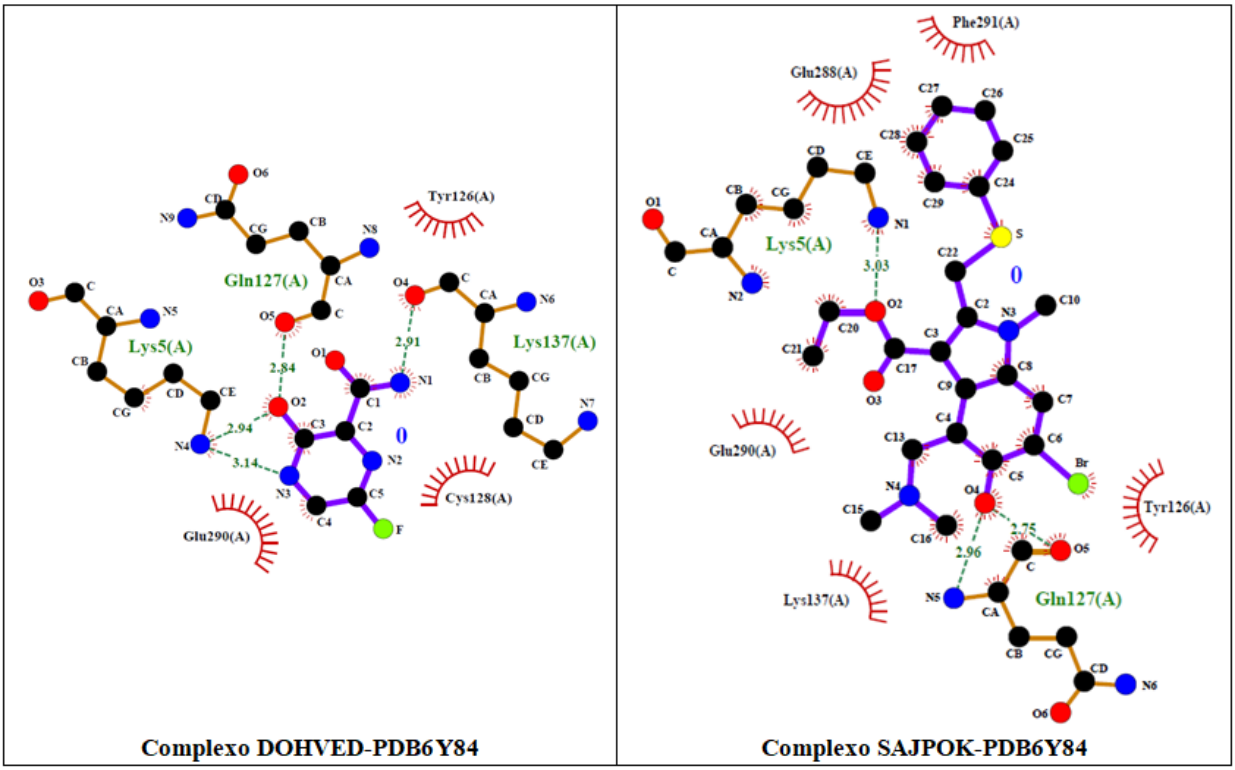
Tabela 01 – Interações envolvendo resíduos de aminoácidos da proteína e os ligantes.

Ligante	Resíduo da interação	Aminoácido	Região do ligante	D-H...A	Distância (Å)	Tipo de interação
DOHVED	A:Gln127	Glutamina	Álcool (O2)	O2-H···O(Gln)	2,84	Lig. de Hidrogênio
	A:Lys137	Lisina	Amina (N1)	N1-H···O(Lys)	2,91	Lig. de Hidrogênio
	A:Lys5	Lisina	Álcool (O2)	N(Lys)-H···O2	2,94	Lig. de Hidrogênio
	A:Lys5	Lisina	Pirazina (N3)	N(Lys)-H···N3	3,14	Lig. de Hidrogênio
SAJPOK	A:Gln127	Glutamina	Álcool (O4)	O4-H···O(Gln)	2,75	Lig. de Hidrogênio
	A:Gln127	Glutamina	Álcool (O4)	N(Gln)-H···O4	2,96	Lig. de Hidrogênio
	A:Lys5	Lisina	Éster (O2)	N(Lys)-H···O2	3,03	Lig. de Hidrogênio

A **DOHVED** liga-se eficientemente a 04 locais do alvo **PDB6Y84** com interações do tipo ligações de hidrogênio fortes (O-H···O, N-H···O e N-H···N), as quais ocorreram com os resíduos Gln127 (Glutamina), Lys137 e Lys5 (Lisina). **SAJPOK** também utiliza resíduos de Glutamina (Gln127) e Lisina (Lys5) para se ligar eficientemente a 03 locais do alvo **PDB6Y84** por meio de ligações de hidrogênio fortes (O-H

···O e N-H···O). De modo geral, é observado que quanto mais forte é uma ligação de hidrogênio, menor é a distância entre os átomos doadores e aceptores envolvidos. A representação bidimensional e a demonstração do arranjo dessas ligações de hidrogênio encontradas em cada complexo ligante-proteína podem ser visualizadas na **Figura 1**.

Figura 01 – Representação das ligações de hidrogênio presentes nos dois complexos ligante-proteína.



CONCLUSÕES

Neste trabalho demonstramos que existe interação atrativa entre protease principal Mpro do SARS-CoV-2 com os antigripais Favipiravir e Umifenovir. O mapa de potencial eletrostático molecular de cada um dos ligantes permitiu identificar as regiões com excesso e com deficiência eletrônica, sugerindo dessa forma, os possíveis locais onde ocorrem interações intermoleculares para formar o complexo ligante-proteína. O *docking* possibilitou identificar os resíduos de aminoácidos envolvidos e identificar que as interações ocorrem por meio de ligações de hidrogênio fortes.

Uma vez que os ligantes estudados já são utilizados como princípios ativos de medicamentos comercializados, espera-se que estes resultados sirvam para complementar estudos computacionais voltados ao direcionamento de fármacos, bem como auxiliar na validação de ensaios bioquímicos voltados à COVID-19.

Agradecimento

Os autores agradecem ao CNPq pela bolsa PIBITI 2020-2021 (C.M.S) e o IFFAR pelo suporte financeiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LIN, Y-S. *et al*. Long-Range Corrected Hybrid Density Functionals with Improved Dispersion Corrections. **Journal of Chemical Theory and Computation**, p. 263, v. 09, 2013.

LIN, X. *et al*. A Review on Applications of Computational Methods in Drug Screening and Design. **Molecules**, p. 1375, v. 25, 2020.

RCSB PDB. Disponível em http://www.rcsb.org. Acessado em outubro/2020.

CSD CCDC. Disponível em https://www.ccdc.cam.ac.uk. Acesso em setembro/2020.

PILKINGTON, V. *et al*. A review of the safety of favipiravir–a potential treatment in the COVID-19 pandemic?. **Journal of virus eradication**, p. 45, v. 06, 2020.

GRANDO, R. L. *et al*. O reposicionamento de fármacos como uma potencial estratégia para o tratamento da COVID-19. Junho/2020. Disponível no Observatório da Fiocruz: http://observatorio.fiocruz.br.

AVALIAÇÃO DA COMPATIBILIDADE DO ADJUVANTE NATURAL EXTRATO PIROLENHOSO COM DIFERENTES DOSES DO HERBICIDA GLIFOSATO.

EVALUATION OF THE COMPATIBILITY OF NATURAL ADJUVANT PYROLENE EXTRACT WITH DIFFERENT DOSES OF THE HERBICIDE GLYPHOSATE.

Guilherme Della Giustina; Kellen Da Silveira Freitas; Daniel Vedovato; Murilo Vargas Lunardi; Eduardo Anibele Streck; Paola Oliveira Simões; Paulo Roberto Cecconi Deon.

Resumo: A produção agrícola alcançou patamares nunca vistos, por outro lado surgiram problemas quanto ao manejo de plantas daninhas. No senário atual observa-se que as plantas daninhas, estão apresentando uma resistência quanto ao manejo empregado para o seu controle. Dificultando e aumentando o custo de produção das culturas e levando a percas significativas em produtividade. Tornando-se um grande obstáculo para o produtor. Assim, surgiu a necessidade de buscar novos compostos para auxiliar o manejo das mesmas. Esse trabalho teve por objetivo avaliar a compatibilidade do extrato pirolenhoso como adjuvante natural acrescentando a produtos para dessecação (herbicida). A pesquisa foi realizada no ano de 2021 em São Vicente do Sul-RS no Laboratório de Grãos do Instituto Federal Farroupilha Campus — São Vicente do Sul. O trabalho foi realizado contemplando 5 tratamentos, sendo eles: T1: 70% da dose recomendada + Extrato Pirolenhoso; T2: 85% da dose recomendada + Extrato Pirolenhoso; T3: 100% da dose recomendada + Extrato Pirolenhoso; T4: 115% da dose recomendada + Extrato Pirolenhoso e T5: 130% da dose recomendada + Extrato Pirolenhoso. O ensaio foi conduzido empregando o método da jarra o qual foi utilizado dosagens em escala reduzidas a de campo. As avaliações da estabilidade do adjuvante extrato pirolenhoso foram mensuradas através da escala de Monteiro (2020). Além, de serem observadas as variações no potencial hidrogeniônico (pH) e condutividade elétrica (CE). Houve variação do pH o qual interfere na degradação da molécula do herbicida conforme as dosagens ficando mais alcalino quanto a maiores e diminuição da CE durante o tempo de descanso a qual pode ocasionar problemas quanto a capacidade da gota se espalhar na superfície da planta alvo. Também houve problemas físicos decorrentes ao período de 24 horas após a mistura. No entanto, quando aplicado dentro do período recomendado os problemas verificados não ocorrem. Em suma, a mistura dos produtos não interfere na eficiência quando a calda é aplicada no período recomendado.

Palavras-chaves: Fitotecnia, Doses, Compatibilidade, Adjuvante Natural.

Abstrac: Agricultural production has reached unprecedented levels, on the other hand, problems have arisen regarding the management of weeds. In the current scenario, it is observed that weeds are showing resistance to the management used for their control. Making it difficult and increasing the cost of production of crops and leading to significant losses in productivity. Making it a big hurdle for the producer. Thus, the need arose to search for new compounds to help manage them. This work aimed to evaluate the compatibility of the pyroligneous extract as a natural adjuvant adding to desiccation products (herbicide). The research was carried out in 2021 in São Vicente do Sul-RS at the Grain Laboratory of the Federal Institute Farroupilha Campus — São Vicente do Sul. The work was carried out with 5 treatments, namely: T1: 70% of the recommended dose + Extract Pyroligneous; T2: 85% of the recommended dose + Pyroligneous Extract; T3: 100% of the recommended dose + Pyrolean extract; T4: 115% of the recommended dose + Pyroligneous Extract and T5: 130% of the recommended dose + Pyroligneous Extract. The test was conducted using the jar method, which was used in reduced scale dosages in the field. The stability evaluations of the pyroligneous extract adjuvant were measured using the Monteiro scale (2020). In addition, variations in hydrogen potential (pH) and electrical conductivity (EC) are observed. There was a variation in pH which interferes with the degradation of the herbicide molecule according to the dosages, becoming more alkaline as the higher and a decrease in EC during the rest time which can cause problems with the ability of the droplet to spread on the surface of the target plant. There were also physical problems arising within the 24-hour period after mixing. However, when applied within the recommended period, the verified problems do not occur. In short, the mixture of products does not interfere with efficiency when the syrup is applied within the recommended period.

Keywords: Phytotechnics, Doses, Compatibility, Natural adjuvant.

INTRODUÇÃO

A produção agrícola obteve o crescimento elevado dos patamares de produtividade, fruto da contribuição de novas técnicas agrícolas de produção em conjunto com biotecnologias Tauhata, et al. (2020). Entretanto, aliada aos incrementos de produção, surgiram novos obstáculos para os cultivos. Um dos manejos principais e mais discutidos temas no meio agrícola de produção de grãos, é o controle de plantas daninhas.

De acordo com Fraga et al. (2020), as plantas invasoras podem ocasionar perdas significativas na produtividade da cultura se o seu controle não for eficiente. No senário atual observa-se que as plantas daninhas, estão apresentando uma resistência quanto ao manejo empregado para o seu controle, assim dificultando e aumentando o custo de produção das culturas e levando a percas significativas em produtividade.

Assim pensando em minimizar os efeitos negativos da aplicação descriminada de produtos no controle destas plantas daninhas, estudos estão sendo realizados com produtos alternativos como extrato pirolenhoso. O trabalho realizado por Zeferino (2018), demonstrou que o extrato pirolenhoso possui grande potencial adjuvante e herbicida quando aplicado em doses elevadas. Nesse contexto, o trabalho teve por objetivo avaliar a compatibilidade do extrato pirolenhoso como adjuvante natural adicionado a produtos para dessecação.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A pesquisa foi realizada no ano de 2021 em São Vicente do Sul-RS, no Laboratório de Grãos do Instituto Federal Farroupilha Campus — São Vicente do Sul. O trabalho foi realizado contemplando 5 tratamentos. Os tratamentos continham herbicida comercial a base do princípio ativo glifosato, nas variações de doses menores e superiores em 15% e 30%, além da dose recomendada pela empresa fabricante. O adjuvante natural (EPB 106, BioScienses) foi adicionado as misturas na dose recomendada de 3% da calda. Assim, os tratamentos utilizados foram: T1: 70% da dose recomendada + Extrato Pirolenhoso; T2: 85% da dose recomendada + Extrato Pirolenhoso; T3: 100% da dose recomendada + Extrato Pirolenhoso; T4: 115% da dose recomendada + Extrato Pirolenhoso e T5: 130% da dose recomendada + Extrato Pirolenhoso.

O herbicida utilizado continha em sua formulação, Sal de Isopropilamina de Glifosato, Sal de potássio de Glifosato e Equivalente de Ácido de Glifosato. A dose padrão utilizada para a formulação da calda foi de 3 litros do produto para 100 litros de calda por hectare. Foram mensurados o potencial hidrogeniônico (pH) e condutividade elétrica (CE) da água utilizada na preparação da calda, sendo eles respectivamente pH 6,8 e 0,54 mS/cm-1 considerados adequados para este procedimento.

O teste de compatibilidade utilizado foi o “teste de garrafa” (ou “teste de jarra”) em que é realizada a mistura dos produtos em escalas reduzidas, simulando a calda do produto a ser aplicada. A estabilidade dos tratamentos foi mensurada em diferentes períodos após a realização da mistura em condição de temperatura controlada, sendo eles 5, 10 e 30 minutos após a preparação. Além desses períodos foram avaliados em 2 e 24 horas. A avaliação de compatibilidade da mistura teve como base a tabela de Monteiro (2020), a qual determina a estabilidade das misturas observando aspectos físicos da mesma. As características físicas avaliadas foram: precipitação, floculação, separação de fases e mistura homogênea, dimensionadas em graus variando de 1 a 5. As condições que a mistura apresenta quanto ao tempo de descanso, indicaram qual a recomendação quanto a possibilidade de aplicação. Para a avaliação de estabilidade da mistura foram mensuradas a condutividade elétrica e o potencial hidrogeniônico, nos diferentes períodos.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme a tabela de Monteiro (2020) (tabela 1), os tratamentos demonstraram-se estáveis com grau 5, apresentando estabilidade perfeita até 2 horas após a mistura, assim havendo a possibilidade de aplicação conforme questões físicas. No entanto, em 24 horas, o produto apresentou uma pequena decantação. Assim, enfatizando Gazziero et. al. 2021 o qual diz que a calda deve ser aplicada quanto antes, para evitar a degradação de ingredientes ativos pela hidrólise e não comprometer a estabilidade da calda.

Grau	***Condição***	***Recomendação***
1	Separação imediata	Não Aplicar
2	Separação até 5 min	Não Aplicar
3	Separação até 10 min	Agitação continua
4	Separação até 30 min	Agitação continua
5	Estabilidade perfeita	Sem restrições

Houve diferença estatística do potencial hidrogeniônico e da condutividade elétrica, quando comparadas aos níveis de variação das doses de glifosato como mostram as figuras 1 e 2. Sendo que, em doses mais elevadas o pH torna-se mais alcalino e a CE tende a aumentar, apresentando um declínio apenas na dose de 130%.

Figura 1: Regressão linear - pH/Doses

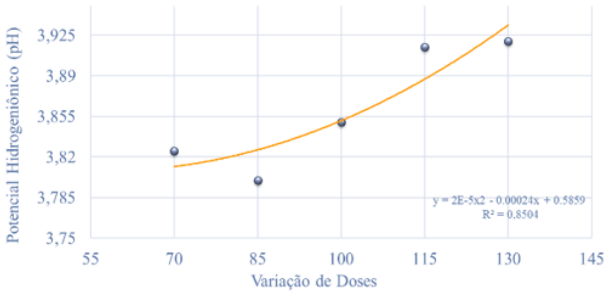
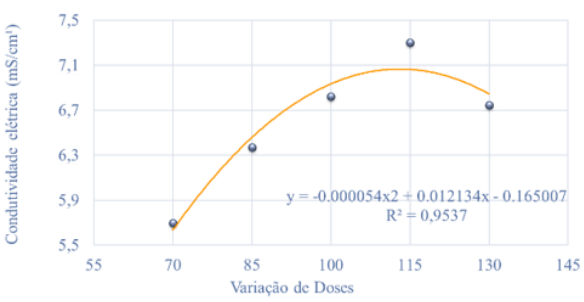
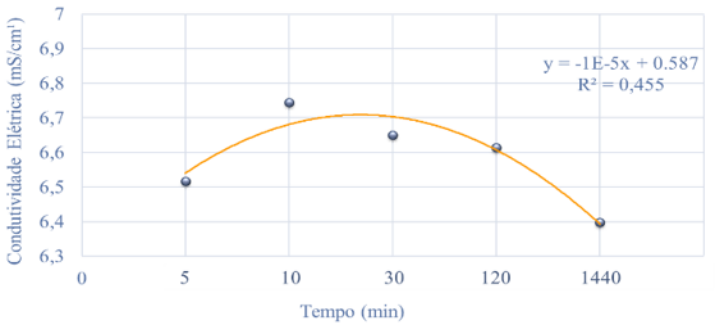


Figura 2: Regressão linear - CE (mS/cm) /Doses



No que se refere a variável de tempo, apenas a condutividade elétrica apresentou diferenças significativas (Figura3). Demonstrando um gradativo declínio da condutividade elétrica com o passar do tempo. Segundo Spadoni (2019), esse declínio pode ocasionar mudanças nas características da gota de pulverização afetando o desempenho da calda. Essas características influenciam no potencial espalhante da calda sob a superfície vegetal, quanto maior a condutividade maior o potencial.

Figura 3: Regressão linear - CE (mS/cm^{-1}) / Doses



Os resultados obtidos até o momento dão ênfase a pesquisa realizada por Gazziero et. al. (2021) e Embrapa (2021). Esses os quais demonstram que os fatores presentes na mistura de produtos, pode ocasionar interferência na calda, alterando níveis de pH e Condutividade elétrica, podendo afetar na aplicação e na utilização do produto. Onde, na prática segundo Cunha (2017), os aspectos de pH e CE, interferem na velocidade de degradação do princípio ativo e no poder espelhante da gota ocasionando a diminuição do seu desempenho quanto absorção do produto pelo tecido vegetal da planta.

Assim enfatizando que a preparação da calda com produtos deve seguir as recomendações, assim também, destacando o cuidado quanto ao período entre a mistura dos produtos e a aplicação. O potencial hidrogeniônico e a condutividade elétrica sofrem alteração quanto ao volume da dose de produtos, e também demonstra que tanto doses muitos altas e muito baixas tendem a diminuir sua condutividade elétrica como o passar do tempo, resultando na diminuição da eficiência dos produtos.

CONCLUSÕES

A variação nas dosagens do herbicida glifosato, demonstram diferença significativa quanto ao potencial hidrogeniônico e condutividade elétrica. Com o passar do tempo de descanso da mistura, houve redução na condutividade elétrica. As misturas de glifosato e EPB 106 BioScienses, se mantiveram estáveis até o período de duas horas, apresentando uma pequena decantação quando passadas 24 horas de descanso. Em suma, a mistura dos produtos não interfere na eficiência quando a calda é aplicada no período recomendado.

Agradecimento

A FAPERGS pela bolsa fornecida ao autor, ao Instituto Federal Farroupilha pela infraestrutura fornecida para a realização do projeto e a empresa Extrato Pirolenhoso do Brasil pela disponibilização do produto EPB 106 BioSciense.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CUNHA, J.A.R., ALVES, G.S., MARQUES, R.S.,**Tensão superficial, potencial hidrogeniônico e condutividade elétrica de caldas de produtos fitossanitários e adjuvantes.** Revista Ciência Agronômica, v. 48, n. 2, p. 261-270, abr-jun, 2017 Centro de Ciências Agrárias - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE.

FRAGA, D.S. *et al* . **Changes in the Metabolism of Soybean Plants Submitted to**

Herbicide Application in Different Weed Management Systems. Planta daninha, Viçosa, v. 38, e. 020215525, p. 01 - 10, 2020. Disponível em:

https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100835820200001002 43&lang=pt. Acesso em: 02 Abr. 2021.

GAZZIERO D. L. P. *et al*, **Manual técnico para subsidiar a mistura em tanque de agrotóxicos e afins.** Embrapa Soja, Londrina - PR p. 23, 2021. Disponível em: https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1132371/1/DOC437.pdf. Acesso em: 02 abr. 2021.

MONTEIRO, M. V. M. **Como trabalhar com BVO**. Centro Brasileiro de Bioaeronáutica (CBB). Disponível em: < http://www.bioaeronautica.com.br/artigo stecnicos/arquivos/bvo-aereo/Comotrabalhar-BVO.pdf>. Acesso em: 2 abr. 2021

SPADONI, A.B.D **Propriedades físico-químicas e primórdios da perda de estabilidade de calda inseticida em Misturas com fungicidas e adjuvantes.** Dissertação. Universidade estadual paulista – UNESP, Jaboticabal - SP. 2019

TAUHATA, S.B.F. *et al*. **The glyphosate controversy: an update.** Arquivos do Instituto Biológico, São Paulo, v. 87, e. 1002018, p. 01 - 08, 2020. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-

LIXO ELETRÔNICO: PROPOSTAS DE AÇÕES PARA DIMINUIR OS SEUS IMPACTOS NO MEIO AMBIENTE

ELECTRONIC WASTE: PROPOSALS FOR ACTIONS TO REDUCE ITS IMPACTS ON THE ENVIRONMENT

Ana Maria Cavasin; Mateus Henrique Dal Forno.

Resumo: Segundo pesquisa da Organização das Nações Unidas (ONU) realizada em 2017, o Brasil é o sétimo maior produtor de lixo eletrônico no mundo. Ao todo, o país gera 1,5 milhão de toneladas desse tipo de resíduo por ano. Tal quantidade de lixo eletrônico, se descartada de forma incorreta, pode causar diversos problemas para o meio ambiente e para a população, de curto a longo prazo. Por isso, este trabalho tem como objetivo geral apresentar alternativas para diminuir o impacto do lixo eletrônico no Meio Ambiente e na sociedade. Para realizar esse trabalho foi realizada uma pesquisa bibliográfica, a partir de um Levantamento Bibliográfico consultando livros, artigos e periódicos especializados que possuem relevância sobre reciclagem e descarte do lixo eletrônico. Com base nessa pesquisa foi possível identificar formas de destinação adequada do lixo eletrônico, para que seu impacto no meio ambiente seja amenizado, sendo que algumas alternativas podem ser aplicadas com uma maior facilidade em nosso cotidiano, tais como o reuso do equipamento e a metareciclagem

Palavras-chaves: Lixo Eletrônico, Meio Ambiente, Ações

Abstrac: According to a survey by the United Nations (UN) carried out in 2017, Brazil is the seventh largest producer of electronic waste in the world. Altogether, the country generates 1.5 million tons of this type of waste per year. This amount of electronic waste, if disposed of incorrectly, can cause several problems for the environment and the population, in the short and long term. Therefore, this work aims to present alternatives to reduce the impact of electronic waste on the Environment and society. To carry out this work, a bibliographic research was carried out, from a Bibliographic Survey, with consultation of books, articles and periodicals specialized in the area of recycling and disposal of electronic waste. Based on this research, it was possible to identify ways to properly dispose of electronic waste, so that its impact on the environment is mitigated, and some alternatives can be applied more easily in our daily lives, such as the reuse of equipment and meta-recycling.

Keywords: Electronic Waste, Environment, Stocks

INTRODUÇÃO

Segundo a Green Eletron (2019), Lixo Eletrônico, ou resíduos de equipamentos eletroeletrônicos (REEE), se referem a produtos elétricos ou eletrônicos que são descartados por não terem mais utilidade, ou seja, poderiam ser reciclados aos invés de destinados a um aterro sanitário. O lixo eletrônico pode ser classificado em quatro categorias básicas, de acordo com as especificações quanto ao tamanho, aplicação e a forma de descarte e manuseio. A seguir serão apresentadas as respectivas categorias.

A primeira é a dos grandes equipamentos (geladeiras, freezers, máquinas de lavar). A segunda é a dos pequenos equipamentos e eletroportáteis (torradeiras, batedeiras, aspiradores de pó, ventiladores). A terceira compreende a dos equipamentos de informática e telefonia (computadores, tablets, notebooks, celulares, impressoras, monitores). E por fim a categoria das pilhas e baterias portáteis (Green Eletron, 2019).

Ao analisar-se especificamente a categoria dos equipamentos de informática, é notável que as tecnologias empregadas na produção destes dispositivos está em constante evolução, aliada à obsolescência programada desses equipamentos técnica utilizada por fabricantes para forçar a compra de novos produtos pelos consumidores, mesmo que os que estes já possuem estejam em perfeitas condições de funcionamento (eCycle, s/d). Segundo uma pesquisa da Organização das Nações Unidas (ONU) realizada em 2017, o Brasil é o sétimo maior produtor de lixo eletrônico no mundo. Ao todo, o país gera 1,5 milhão de toneladas desse tipo de resíduo por ano (GOIS, 2019). Tal quantidade de lixo eletrônico, se descartada de forma incorreta, pode causar diversos problemas para o meio ambiente e para a população, de curto a longo prazo. Alguns dos principais problemas que esse descarte incorreto pode causar serão apresentados a seguir:

Grande parte dos componentes dos equipamentos eletrônicos possuem quantidades significativas de metais pesados, sendo que os em maior quantidade são o mercúrio, chumbo, bário e cádmio. Essas substâncias são altamente poluentes e quando entram em contato com o meio ambiente podem afetar tanto a qualidade do solo quanto da água, dos rios e dos lençóis freáticos (Pensamento Verde, 2018). Além disso, o mercúrio, o cádmio, a dioxina bromada, entre outros elementos presentes nas placas de circuito impresso emitem gases poluentes que podem contaminar tanto o ar quanto os rios. Ademais os chips, e outros componentes banhados a ouro, ainda possuem substâncias, como hidrocarbonetos, que acidificam os rios, sua fauna e sua flora.(Tech Trash, s/d)

Todos esses metais pesados liberados, além de trazer os impactos ao meio ambiente citados anteriormente, também têm um grande impacto à saúde da população que vive no entorno dos aterros sanitários ou que vivem da separação dos resíduos destinados aos mesmos (Pensamento Verde, 2018). Segundo o professor de Engenharia Ambiental Marco Antonio Cismeiro Bumba “A maioria dos metais pesados tende a causar

tumores, sendo que eles são bioacumulativos (entram no corpo e se acumulam)", além disso eles podem causar desde dor de cabeça até a morte, em casos de contaminação mais graves. (GOIS, 2019)

Diante disso, esse trabalho tem como objetivo geral apresentar alternativas para diminuir o impacto do lixo eletrônico no Meio Ambiente e na sociedade. Tendo como Objetivos Específicos:

- Apresentar diferentes formas de reaproveitamento de equipamentos;
- Mostrar como deve ser feito o descarte correto desses equipamentos.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Para atingir esse objetivo, a abordagem metodológica que será utilizada é a pesquisa bibliográfica, realizada a partir de um Levantamento Bibliográfico consultando livros, artigos e periódicos especializados que possuem relevância sobre reciclagem e descarte do lixo eletrônico, além disso, foi pesquisado sobre empresas e instituições que aplicam ações para diminuir os impactos do lixo eletrônico. Os resultados obtidos a partir da pesquisa bibliográfica são descritos a seguir.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A fim de diminuir esses impactos negativos do lixo eletrônico em nossa saúde e no meio ambiente existem algumas alternativas de descarte correto desses equipamentos. É importante ressaltar que no Brasil existe a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) que proíbe o descarte de qualquer lixo em locais inadequados. Desta forma, se faz necessária a conscientização da população, por meio da Educação Ambiental, ensinando como se faz o descarte correto desses equipamentos eletrônicos (TÔRRES, 2019).

A primeira iniciativa, a mais fácil de ser realizada em nosso dia a dia, é o reuso de equipamentos. Para realizar esse processo o computador é desmontado, seus componentes passam por limpeza, reparação ou substituição das peças danificadas, updating e remontagem. Todos os computadores passam por testes de qualidade, da mesma maneira que um produto novo antes que ele entre em circulação, para garantir que estejam em perfeitas condições de uso (ITRV, 2018), essa iniciativa pode proporcionar acesso à equipamentos para pessoas de baixa renda, especialmente estudantes que não possuem equipamentos e que encontram dificuldades de acompanhar aulas não presenciais

Além disso, há também a Metareciclagem, que é uma nova forma de reciclar onde o mais importante não é o material, (ouro, prata, cobre, ferro, plástico,...), mas a tecnologia contida no objeto tecnológico. Esta tecnologia de reciclagem propõe a desconstrução para a transformação, envolvendo a apropriação dos objetos tecnológicos, novos ou velhos, objetivando suas reestruturações, compartilhando a maneira de fazê-lo e assim permitindo que qualquer um possa replicar ações, produções e experiências para preservá-las ou transformá-las (Metareciclagem, s/d).

Ademais, outra alternativa para o lixo eletrônico que está começando a ser praticada é a Logística Reversa, uma vez que a Política Nacional de Resíduos Sólidos atribui ao fabricante a obrigação de dar a destinação ao lixo eletrônico, caracterizando-se assim a logística reversa. Cabe aos proprietários dos equipamentos eletrônicos entregá-los em pontos de venda de equipamentos ou em locais destinados especificamente a essa finalidade, para que possam ser corretamente descartados e reciclados. Em 12 de fevereiro de 2020, foi normatizado o sistema de logística reversa no Brasil. Ele estabelece um percentual de equipamentos a serem coletados e de municípios com serviços de logística reversa, visando chegar a 400 até 2025 (Agência Brasil, 2021).

Outra opção para destinação do lixo eletrônico é a reciclagem, onde os resíduos desses equipamentos são transformados em matéria-prima ou subproduto com valor comercial. Essa prática ajuda a poupar o meio ambiente, evitando a contaminação de solos, mananciais e o surgimento de doenças, fazendo com que menos recursos naturais sejam explorados e menos resíduos sejam gerados (VG Resíduos, 2018).

Diante do exposto, percebe-se que existem diversas formas de realização correta de destinação de equipamentos eletrônicos, a fim de diminuirmos o seu impacto no meio ambiente e na vida das pessoas. Neste trabalho também pesquisou-se projetos e ações de empresas, instituições públicas e ongs que utilizam essas alternativas para destinação de lixo eletrônico.

Uma iniciativa muito interessante é o Banco Social de Tecnologia do Vale do Rio Pardo (BTEC), organização sem fins lucrativos que tem como objetivo a reparação de equipamentos elétricos, sendo eles, computadores, notebooks, celulares, entre outros. Os equipamentos são recebidos a partir de doações, e posteriormente são separados em materiais reutilizáveis ou recicláveis em benefício social para posteriormente serem doados. A organização também conta com o apoio do terceiro setor, empresas e governo (BTEC, 2019).

Além disso, algumas grandes empresas já estão aplicando a logística reversa de alguns produtos, como por exemplo a Hewlett-Packard (HP) que criou o programa HP Planet Partners, o qual faz o processo da logística reversa em cartuchos e toners. Esse programa se baseia na ideia de agendar uma data com o cliente para que ele possa enviar os cartuchos e toners que já foram utilizados. Dessa forma, ao invés de descartá-los no lixo comum, os materiais retornam para a empresa. Com isso, a empresa recolhe tudo gratuitamente, em uma espécie de coleta seletiva, para que depois seja feito um processamento do material. Por fim, os resíduos são reutilizados para a produção de novos produtos da marca como cartuchos e peças para impressoras (HP, s/d).

CONCLUSÕES

Com essa pesquisa foi possível identificar formas de destinação adequada do lixo eletrônico, para que seu impacto no meio ambiente seja amenizado. Algumas alternativas podem ser aplicadas com uma maior facilidade em nosso cotidiano, tais como o reuso do equipamento e a metareciclagem. Por isso, como trabalhos futuros, pretende-se colocar essas alternativas em prática, por meio da realização de um projeto de extensão que proponha o reuso de equipamentos, através de parcerias com prefeituras e empresas da região, as quais fazem ações para recolher estes dispositivos eletrônicos. O projeto envolveria o recebimento dos equipamentos em bom estado de conservação, que passariam então por limpeza, reparação ou substituição das peças danificadas, formatados e entregues para estudantes de baixa renda, que não possuam equipamentos em condições de uso. Dessa forma seria possível disponibilizar o acesso das pessoas a equipamentos eletrônicos que ainda

possuam condições de uso, prolongando assim a vida útil desses equipamentos que seriam descartados, e reduzindo o descarte destes equipamentos de maneira precoce ou inadequada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agência Brasil. “Agência Brasil explica: como é o descarte correto do lixo eletrônico”, 2021. Disponível em: < https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2021-05/agencia-brasil-explica-como-e-o-descarte-correto-do-lixo-eletronico>. Acesso em: 01/09/2021.

BTEC. “Estatuto Social do Banco Social de Tecnologia do Vale do Rio Pardo”, 2019. Disponível em:< https://profluiz.com/tiverde/btec_estatuto.pdf>. Acesso em: 01/09/2021.

eCycle. “O que é obsolescência programada?”. Disponível em: <https://www.ecycle.com.br/obsolescencia-programada/ >. Acesso em: 01/09/2021.

Green Eletron. “O que é o Lixo Eletrônico?”, 2019. Disponível em: <https://greeneletron.org.br/blog/o-que-e-o-lixo-eletronico/ >. Acesso em: 01/09/2021.

GOIS, Daniel *et al*. G1 Globo. “Descarte incorreto de lixo eletrônico traz risco de câncer e problemas ambientais”, 2019. Disponível em: <ht https://g1.globo.com/sp/santos-regiao/educacao/noticia/2019/06/15/descarte-incorreto-de-lixo-eletronico-traz-risco-de-cancer-e-problemas-ambientais.ghtml>. Acesso em: 01/09/2021.

HP. “HP Planet Partners Brasil”. Disponível em:<http://www.hp.com/latam/br/>. Acesso em: 01/09/2021.

ITRV . “O reuso de computadores como solução para o problema de lixo eletrônico”, 2018. Disponível em:<https://itrv.com.br/blog/lixo-eletronico-solucao-no-reuso/>. Acesso em: 01/09/2021.

Metareciclagem. “Metareciclagem”. Disponível em:<https://metareciclagem.com.br/>. Acesso em: 01/09/2021.

Pensamento Verde. “Veja os principais danos causados pelo lixo eletrônico ao meio ambiente”, 2018. Disponível em: < https://www.pensamentoverde.com.br/reciclagem/veja-os-principais-danos-causados-pelo-lixo-eletronico-ao-meio-ambiente/>. Acesso em: 01/09/2021.

Tech Trash. “Lixo eletrônico e a contaminação do Meio Ambiente”. Disponível em: <https://www.techtrashbrasil.com.br/single-post/2018/02/20/lixo-eletr%C3%B4nico-e-a-contamina%C3%A7%C3%A3o-do-meio-ambiente>. Acesso em: 01/09/2021.

TÔRRES, Lorena Lucena. Jusbrasil. “O lixo tecnológico e seus efeitos no meio ambiente! Qual a importância do descarte correto do lixo eletrônico?”, 2019. Disponível em: <https://lucenatorres.jusbrasil.com.br/artigos/695460835/o-lixo-tecnologico-e-seus-efeitos-no-meio-ambiente-qual-a-importancia-do-descarte-correto-do-lixo-eletronico>. Acesso em: 01/09/2021.

VG Resíduos. “Como descartar lixo eletrônico para evitar impactos ambientais?”, 2018. Disponível em:< https://www.vgresiduos.com.br/blog/como-descartar-lixo-eletronico-para- evitar-impactos-ambientais/>. Acesso em: 01/09/2021.

PRODUTIVIDADE DE CULTIVARES DE SOJA NO MUNICÍPIO DE SÃO VICENTE DO SUL – SAFRA AGRÍCOLA 2020/21

PRODUCTIVITY OF SOY CULTIVARS IN THE MUNICIPALITY OF SÃO VICENTE DO SUL - 2020/21 AGRICULTURAL HARVEST

Laura Pinto Rodrigues; Estéfano Antonio Moresco; Evandro Jost; Dener Silveira Massem; Otávio Diesel Kohler.

Resumo: A soja é uma oleaginosa de grande importância econômica para o Brasil, com uma grande variabilidade de cultivares disponíveis. Fundamentando-se nisso, o objetivo deste trabalho foi analisar alguns materiais genéticos disponíveis para cultivo no município de São Vicente do Sul e região. Foram avaliadas 26 cultivares de soja no Instituto Federal Farroupilha – Campus São Vicente do Sul/RS, com delineamento experimental de blocos ao acaso, com 3 repetições, sendo as parcelas constituídas de 5 linhas, espaçadas em 0,45 metros e, 5 metros de comprimento. A semeadura ocorreu em 17 de novembro de 2020, em sistema de plantio direto sobre palhada de azevém, com adubação na linha de acordo com análise de solo. A produtividade variou entre 98,96 sc.ha-1 a 69,45 sacas.ha-1. Os dados experimentais obtidos possuem confiabilidade pelo baixo coeficiente de variação observado. Entre os cultivares avaliados neste experimento, o de maior e o de menor produtividade são: NS 6220 IPRO e TMG 2175 respectivamente.

Palavras-chaves: Genótipo, materiais genéticos, produção de soja.

Abstrac: Soybean is an oilseed of great economic importance for Brazil, with a great variability of available cultivars. Based on that, the objective of this work was to analyze some genetic materials available for cultivation in the city of São Vicente do Sul and region. Twenty-six soybean cultivars were evaluated at the Federal Institute Farroupilha - Campus São Vicente do Sul/RS, with a randomized block experimental design, with 3 replications. length. Sowing took place on November 17, 2020, in a no-tillage system on ryegrass straw, with in-line fertilization according to soil analysis. The productivity ranged from 98.96 sc.ha-1 to 69.45 sacks.ha-1. The experimental data obtained are reliable due to the low coefficient of variation observed. Among the cultivars evaluated in this experiment, the ones with the highest and the lowest productivity are: NS 6220 IPRO and TMG 2175 respectively.

Keywords: Genotype, genetic materials, soy production.

INTRODUÇÃO

A soja representa parte importante da economia brasileira, com área plantada em constante crescimento, com acréscimo de 4,3% na safra 2020/21, em comparação com a safra passada (Conab, 2021). Com o avanço das tecnologias na melhoria dos solos agrícolas, desenvolvimento de cultivares com novas tecnologias no combate a pragas e doenças, modernização de máquinas e implementos agrícolas utilizados, dentre outros fatores, é esperado a produtividade também esteja em ascensão, sendo que, na safra 2020/21 o aumento observado foi de 4,5%, com produção podendo chegar ao recorde de 136 milhões de toneladas, com o Rio Grande do Sul responsável por 20.787 milhões de toneladas do total da produção brasileira (Conab, 2021). Já o município de São Vicente do Sul/RS, na safra 2019/20, obteve produtividade de 2.400 kg.ha-1 (Emater, 2020).

A partir do estabelecimento do sistema de registro de cultivares, executado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento por meio do Registro Nacional de Cultivares, a indicação de cultivares que melhor se adaptam as condições de cada lavoura e época de semeadura passou a ficar a critério dos técnicos (CARAFFA *et al.*, 2018). No Serviço nacional de proteção de cultivares (https://sistemas.agricultura.gov.br/snpc/cultivarweb/cultivares_registradas.php), existem mais de 900 cultivares de soja registradas para cultivo a nível de Brasil. Com este elevado número de cultivares disponíveis para comercialização, se faz necessário trabalhos que tenham por objetivo comparar a produtividade dos genótipos nas condições climáticas e de solo de cada região. Com isso, o trabalho tem por finalidade, avaliar a produtividade de diferentes cultivares de soja disponíveis para cultivo na região de São Vicente do Sul.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O trabalho foi conduzido na área experimental do Instituto Federal Farroupilha – Campus São Vicente do Sul/RS, localizada nas coordenadas geográficas 29°42'26" S e 54°41'34" W, utilizando 26 cultivares, que são: NS 6220 IPRO, BMX Zeus IPRO, BMX Cromo (57i59) IPRO, TMG 7260 IPRO, TMG 7061 IPRO, DM 60I63 IPRO, ST 592 IPRO, DM 5958 IPRO, BMX Compacta (65I65) IPRO, FPS 1867 IPRO, NS 6601 IPRO, TMG 7363 IPRO, DM 64I63 IPRO, BMX Delta (59i60) IPRO, BS 2606 IPRO, BMX Lotus (61i63) IPRO, TMG 903, M 5947 IPRO, BMX Raio (50i52) IPRO, BMX Fibra (64i61) IPRO, TMG 7262 RR, C 2570 RR, TMG 7058 IPRO, SYN 1561 IPRO, NS 5933 IPRO, TMG 2175. Com delineamento de blocos ao acaso e 3 repetições, sendo as parcelas constituídas de 5 linhas, espaçadas em 0,45 metros e comprimento de 5 metros. As escolhas dos materiais genéticos avaliados no experimento ficaram a critério das empresas obtentoras e representantes de sementeiras locais que foram contatadas e, forneceram os materiais que julgavam mais adaptados a região. A semeadura ocorreu em 17 de novembro de 2020, com 15 sementes por metro linear, em sistema de plantio direto sobre palhada de azevém e, adubação na linha calculada a partir da interpretação de análise química de solo, com dosagem de 258 kg.ha-1, formulação NPK 00-30-20. Após a germinação, realizou-se o

raleio de plantas nas parcelas para a adequação da população de acordo com as caraterísticas de cada genótipo. Controle de plantas daninhas, insetos e doenças, foram feitos sempre que necessários, seguindo indicações técnicas para a cultura. Ao final foi realizada a colheita de 2 metros das duas linhas do centro da parcela de forma manual e realizado a debulha mecanizada, com posterior pesagem das amostras e medição da umidade. A análise estatística foi realizada no programa Sisvar, com o teste de médias Tukey, a 5% de probabilidade de erro.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observando os resultados da análise estatística quanto ao uso do delineamento de blocos ao acaso na condução dos experimentos (dados não apresentados), foi observado efeito significado para esta variável, indicando que o uso deste delineamento foi o mais adequando na condução do respectivo experimento. Foi constatado na análise estatística, coeficiente de variação de 9,97% (dados não apresentados), valor este considerado adequado, estando menor que 20%, que é o valor considerado como limite quanto a precisão experimental.

Verificou-se que a produtividade média de soja dos 26 cultivares analisados foi de 81,41 sc.ha-1 (Tabela 1) produtividade está bem superior à média de produtividade obtida no estado do Rio Grande do Sul, 57,20 sc.ha-1 na safra agrícola 2020/21 (Conab, 2021). A cultivar que apresentou maior produtividade de grãos foi a NS 6220 IPRO (98,96 sc.ha-1) (Tabela 1), não diferindo estatisticamente das cultivares BMX Zeus IPRO, BMX Cromo (57i59) IPRO, TMG 7260 IPRO, TMG 7061 IPRO, DM 60I63 IPRO, ST 592 IPRO, DM 5958 IPRO, BMX Compacta (65I65) IPRO, FPS 1867 IPRO, NS 6601 IPRO, TMG 7363 IPRO, DM 64I63 IPRO, BMX Delta (59i60) IPRO, BS 2606 IPRO, BMX Lotus (61i63) IPRO, TMG 903, M 5947 IPRO, BMX Raio (50i52) IPRO, BMX Fibra (64i61) IPRO, TMG 7262 RR, C 2570 RR, TMG 7058 IPRO, SYN 1561 IPRO, NS 5933 IPRO.

Tabela 1: Produtividades de cultivares de soja (sc 60kg.ha-1) em área de coxilha no munícipio de São Vicente do Sul. Safra agrícola 2020/21. São Vicente do Sul/RS, 2021.

Cultivares	Produtividade (sc.ha-1)	Cultivares	Produtividade (sc.ha-1)
NS 6220 IPRO	98,96a*	BMX Delta (59i60) IPRO	80,46ab
BMX Zeus (55i47) IPRO	92,01ab	BS 2606 IPRO	80,09ab
BMX Cromo (57i59) IPRO	90,99ab	BMX Lotus (61i63) IPRO	79,24ab
TMG 7260 IPRO	87,25ab	TMG 903	78,89ab
TMG 7061 IPRO	85,21ab	M 5947 IPRO	78,29ab
DM 60I63 IPRO	84,34ab	BMX Raio (50i52) IPRO	77,41ab
ST 592 IPRO	83,86ab	BMX Fibra (64i61) IPRO	77,39ab
DM 5958 IPRO	83,70ab	TMG 7262 RR	77,01ab
BMX Compacta (65I65) IPRO	83,22ab	C 2570 RR	76,94ab
FPS 1867 IPRO	83,07ab	TMG 7058 IPRO	75,68ab

Cultivares	Produtividade (sc.ha-1)	Cultivares	Produtividade (sc.ha-1)
NS 6601 IPRO	81,91ab	SYN 1561 IPRO	75,56ab
TMG 7363 IPRO	80,63ab	NS 5933 IPRO	74,66ab
DM 64I63 IPRO	80,53ab	TMG 2175	69,45ab
Média		81,41	

* Médias seguidas pela mesma letra, minúscula na vertical, não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey, a 5% de produtividades.

CONCLUSÕES

Os dados experimentais obtidos possuem confiabilidade pelo baixo coeficiente de variação observado. Entre os cultivares avaliados neste experimento, o de maior e o de menor produtividade são: NS 6220 IPRO e TMG 2175 respectivamente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARAFFA, M. *et al*. (Org.). **Indicações técnicas para a cultura da soja no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina**: safras 2018/2019 e 2019/2020. Três de Maio: Setrem, 2018. 39 p.

CONAB. **Companhia Nacional de Abastecimento. Acompanhamento da safra brasileira.** v. 8 - safra 2020/21, n 11 – Décimo primeiro levantamento, Brasília, p. 1-108, agosto 2021.

CONAB. Tabela de dados - Produção e balanço de oferta e demanda de grãos. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras>. Acessado em: 26 de agosto de 2021.

EMATER. Série histórica de produção da soja por município do Rio Grande do Sul. Disponível em: <http://www.emater.tche.br/site/servicos/serie-historica.php#.Xydy1TVv-00> . Acessado em: 07 de outubro de 2021.

ALTERAÇÃO NO TEMPO DE COAGULAÇÃO SANGUÍNEA DE OVINOS INFECTADOS EXPERIMENTALMENTE POR HAEMONCHUS CONTORTUS

CHANGE IN BLOOD CLOTTING TIME OF SHEEP EXPERIMENTALLY INFECTED WITH HAEMONCHUS CONTORTUS

Larissa Grunitzky; João Rogério Centenaro; Natasha Rocha Da Silva; Cássio Henrique Caramori; Joabel Tonellotto Dos Santos; Thirssa Helena Grando; Paulo Henrique Braz.

Resumo: As infecções por endoparasitas gastrointestinais constituem um importante problema sanitário na criação de ovinos. Dentre elas a hemoncose ovina é uma das mais importantes, por se tratar de um parasita hematófago. Existem inúmeros relatos de parasitas hematófagos que podem exercer uma atividade anti-hemostática em seus hospedeiros. Por conta disso, o presente trabalho buscou elucidar o perfil hemostático de ovinos parasitados com Haemonchus contortus, através da análise do Tempo de Coagulação Sanguínea, sendo os resultados comparados com os valores dos animais negativos para o mesmo. O Experimento foi conduzido com 19 ovinos cruzas Texel, de 7-8 meses de idade, de ambos os sexos, separados em grupo experimental (14 ovinos infectados experimentalmente) e grupo controle (5 ovinos negativos para ovos de estrongilídeos). O período experimental foi de quatro meses, havendo colheitas sanguíneas em intervalos de 30 dias e realização do Teste de Tempo de Coagulação Sanguínea (TCS). Quando comparados os resultados do TCS dos animais do Grupo experimental na quarta coleta do experimento, com o valor de referência obtido dos animais do grupo controle, foi observado que 71,4% dos animais do grupo experimental tiveram um prolongamento no TCS. Esse resultado pode estar relacionado a capacidade do parasita Haemonchus contortus secretar uma proteína, a calreticulina, que pode agir como anticoagulante.

Palavras-chaves: Ovinocultura, hemoncose ovina, alterações de coagulação, hemostasia.

Abstrac: Gastrointestinal endoparasite infections are an important health problem in sheep rearing. Among them, sheep hemoncosis is one of the most important, as it is a hematophagous parasite. There are numerous reports of hematophagous parasites that can exert an anti-hemostatic activity in their hosts. Because of this, the present research work sought to elucidate the hemostatic profile of sheep parasitized with Haemonchus contortus, through the analysis of Blood Clotting Time, and the results were compared with the negative values of animals for the same. The Experiment was conducted with 19 Texel crossbred sheep, 7-8 months of age, of both sexes, separated into an experimental group (14 sheep experimentally infected) and a control group (5 sheep negative for strongyle eggs). The experimental period lasted four months, with blood samples being collected at intervals of 30 days and the Blood Coagulation Time Test (TCS) being perfoormed. When comparing in the experimental group in the four collection of the experiment group with the reference value obtained from the animals in the control group, it was observed that 71,4% of the animals in the experimental group had an extension in the TCS. This result may be related to the ability of the parasite Haemonchus contortus to secrete a protein, calreticulin, which can act as an anticoagulant.

Keywords: Sheep farming, ovine hemoncosis, coagulation changes, hemostasis.

INTRODUÇÃO

As infecções por endoparasitas gastrointestinais, constituem um importante problema sanitário na criação de ovinos (SCZESNY-MORAES, 2010). Dentre elas, a hemoncose é uma das mais importantes, sendo comum observar surtos em ovinos, além disso, ela afeta animais de todas as idades, sendo assim, importante em todas as categorias (OLIVEIRA et al., 2017).

O *Haemonchus contortus* é um nematoide que parasita o abomaso de ovinos, podendo levar os animais a quadros clínicos severos de anemia, por se tratar de um parasita hematófago (MONTEIRO, 2017). Para se alimentar do sangue do hospedeiro, ele realiza diversas lesões na mucosa do abomaso, através de uma lanceta oral, gerando extravasamento sanguíneo (GONZÁLEZ-GARDUÑO et al., 2014).

Existem inúmeros relatos de parasitas hematófagos que podem exercer uma atividade anti-hemostática em seus hospedeiros, prolongando assim, o tempo necessário à coagulação anti-plaquetária e atividade fibrinogenolítica (LOEB & SMITH, 1904). Neste sentido, conhecer o perfil hemostático gerado em hospedeiros parasitados é fundamental. Por conta disso, o presente projeto buscou elucidar o perfil hemostático de ovinos parasitados com *Haemonchus contortus*, através da análise do Tempo de Coagulação Sanguínea, sendo os resultados comparados com os valores dos animais negativos para o mesmo.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O Experimento foi conduzido com 19 ovinos cruzas Texel, de 7-8 meses de idade, de ambos os sexos, recebendo alimentação composta de volumoso (silagem) e concentrado (ração balanceada específica para ovinos) e água *ad libitum*. O período experimental foi de quatro meses, onde os animais permaneceram confinados, em baias individuais, de piso ripado, divididos em dois grupos distintos:

G1: Grupo controle, contendo 5 ovinos, confinados por um período de 4 meses e com exame de fezes pela técnica de Contagem de Ovos Por Grama de Fezes (OPG), negativo para ovos de estrongilídeos.

G2: Grupo experimental, contendo 14 ovinos, confinados por um período de 4 meses, infectados experimentalmente com *Haemonchus contortus* e OPG positivo para ovos de estrongilídeos.

Protocolo de infecção experimental com *Haemonchus contortus*

Antes do início do experimento, todos os animais selecionados foram tratados com anti-helmíntico de amplo espectro de ação (Monepantel 2,5%), afim de negativar a carga parasitária dos animais. Após a realização de um teste negativo para o exame de fezes pela técnica de Contagem de Ovos Por Grama de Fezes (OPG), foi iniciado o protocolo de infecção. As larvas (L3) utilizadas na infecção foram obtidas pela técnica de coprocultura. Para a infecção experimental foi utilizado uma dose de 10 mil larvas infectantes para cada animal, sendo divididas em duas aplicações de 5 mil larvas em cada infecção, sendo a primeira no dia zero do experimento e a segunda com intervalo de 25 dias.

Colheita Sanguínea

Foram realizadas quatro colheitas sanguíneas, iniciadas no dia zero e com intervalo de trinta dias entre elas. Após tricotomia e assepsia do local com álcool 70% e auxilio de gaze, as amostras de sangue foram colhidas por punção da veia jugular externa, com agulha 25x0,8 mm e seringa com capacidade de 10mL.

Teste de Tempo de Coagulação Sanguínea

Para o teste de tempo de coagulação sanguínea de Lee White, a partir da punção sanguínea o cronometro era acionado, os 3 mL de sangue puncionados eram distribuídos em 3 tubos de ensaio previamente aquecidos em banho-maria (37ºC), sendo alocado 1 mL em cada um dos tubos, que eram levados ao banho-maria novamente, a cada 30 segundos era verificado se ocorreu a coagulação do primeiro tubo, após a formação do coágulo no primeiro tubo, passava-se para a verificação do segundo tubo e assim sucessivamente, após a completa formação do coágulo no terceiro tubo, era anotado o tempo, sendo este considerado o tempo de coagulação sanguínea.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A hemostasia sanguínea é um processo fisiológico e complexo de reações enzimáticas, que objetiva manter a integridade vascular, evitando hemorragias e também a trombose de coagulação. Esse processo, é dividido didaticamente em hemostasia primária, que ocorre após um processo de injúria vascular, onde plaquetas, endotélio vascular e fator de Von Willebrand interagem entre si, e hemostasia secundária, que compreende à ativação sequencial de diversos fatores de coagulação, até a formação da fibrina e estabilização do tampão plaquetário (GIL, 2019).

O teste de Tempo de Coagulação Sanguínea (TCS), é realizado com o sangue total do paciente. Nesse sentido, é considerado pouco sensíveis, pois só aumentam em casos de graves alterações da via intrínseca ou comum (CARVALHO et al., 2011). Na Tabela 1, são demonstrados os resultados em porcentagem (%), dos animais que obtiveram alterações nos valores para o TCS, seja acima, abaixo ou dentro do intervalo de referência, na quarta coleta realizada durante o período experimental. Esses resultados foram comparados com os valores encontrados nos testes do grupo controle, que foram usados como o valor de referência (VR).

Tabela 1 – Comparação dos resultados do teste de Tempo de Coagulação Sanguínea dos animais do Grupo Experimental na 4ª Coleta do experimento.

Grupo Experimental	DIR (%)	AcIR (%)	AIR (%)	VR (s)
TCS – 4ª Coleta	28,6	71,4	0	404 - 534

TCS – Tempo de Coagulação sanguínea; DIR (%) – Porcentagem de animais com valores Dentro do Intervalo de Referência; AcIR (%) - Porcentagem de animais com valores Acima do Intervalo de Referência; AIR (%) - Porcentagem de animais com valores Abaixo do Intervalo de Referência; VR (s) – Valor de Referência dado em segundos;

Como é possível observar na Tabela 1, o TCS estava acima do intervalo de referência em 71,4% dos animais do grupo experimental, após quatro meses parasitados. Esse resultado pode estar relacionado aos achados do estudo realizado por Suchitra & Joshi (2005), que identificou que o parasita *Haemonchus contortus* é capaz de secretar uma proteína, a calreticulina, que pode agir como um anticoagulante, prevenindo a coagulação sanguínea ao ligar-se com o cálcio (Ca2+) e proteínas de coagulação, como o fator X, o que facilita a alimentação do parasita com o sangue do hospedeiro.

CONCLUSÕES

A partir dos dados obtidos na pesquisa, fica claro a importância de realizar estudos que correlacionem alterações no perfil hemostático de ovinos com o parasita *Haemonchus contortus*, visto que, ele pode interferir na hemostasia sanguínea do hospedeiro.

Agradecimento

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERS) de bolsa de Iniciação Científica, com apoio do Instituto Federal Farroupilha (EDITAL Nº 008/2020) e com apoio financeiro (EDITAL FAPERGS 04/2019 - AUXÍLIO RECÉM DOUTOR-ARD).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO, R.; PEREIRA, C.; FILHO, J.; VASCONCELOS, B. O paciente cirúrgico. Parte II. Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial.v.11, n.1, p.9-12, 2011.

GIL, M. R. Overview of the Coagulation System. In: Transfusion Medicine and Hemostasis (Ed.). Elsevier Science, 2019. p. 559 – 564.

GONZÁLEZ-GARDUÑO, R.; NAVARRO-MARTÍNEZ, F; ARIAS-JULIÁN, J.; GUTIÉRREZ-CRUZ, S.; ZARAGOZA VERA, M.; ZARAGOZA VERA, C. Descripción morfológica de *Haemonchus contortus* y *Mecistocirrus digitatus* de ovinos y bovinos en Tabasco, México. Avances en Ciencias Veterinarias. v.28, n.2, 2014.

LOEB, L. & SMITH, A. The presence of a substance inhibiting the coagulation of the blood in Ancylostoma. Proceedings of the Pathological Society. v.7, p. 173-87, 1904.

MONTEIRO, S. G. Parasitologia na medicina veterinária. São Paulo: Roca, 2017. 370 p.

OLIVEIRA, P. A.; RUAS, J. L.; RIET-CORREA, F.; COELHO, A. C. B.; SANTOS, B. L.; MARCOLONGO-PEREIRA, C.; SALLIS, E. S. V.; SCHILD, A. L. Doenças parasitárias em bovinos e ovinos no sul do Brasil: frequência e estimativa de perdas econômicas. Pesquisa Veterinária Brasileira. v. 37, n. 8, p. 797-801, 2017.

SCZESNY-MORAES, E. A.; BIANCHIN, I.; SILVA, K. F.; CATTO, J. B.; HONER, M. R.; PAIVA, F. Resistência anti-helmíntica de nematóides gastrintestinais em ovinos, Mato Grosso do Sul. Pesquisa Veterinária Brasileira, Rio de Janeiro, v.30, n.3, p.229- 236, 2010.

SUCHITRA, S.; JOSHI, P. Characterization of Haemonchus contortus calreticulin suggests its role in feeding and immune evasion by the parasite. Biochimica et Biophysica Acta. v.1722, n.3, p.293–303, 2005.

PRODUTIVIDADE E VIABILIDADE ECONÔMICA DE UM SISTEMA INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA

PRODUCTIVITY AND ECONOMIC VIABILITY OF INTEGRATED CROP-LIVESTOCK SYSTEMS

Luísa Bandeira; Edna Nunes Gonçalves.

Resumo: O experimento foi conduzido no IFFar - campus Santo Augusto. Foram propostos dois tratamentos: Integração Lavoura-Pecuária (ILP) e; Sistema agrícola (SA). Em ambos foi semeado uma mistura de aveia preta, azevém e ervilhaca. No ILP foi mantida uma altura média através de bovinos sob pastejo contínuo e lotação variável. No SA as forrageiras tiveram o crescimento livre para a formação de palhada. A densidade do solo foi determinada nas profundidades de 0 a 20 cm. A produção de forragem ao final do ciclo de produção hibernal foi de 7.728 kg de MS/ha no SA e 3.387 kg MS/ha no ILP. Os sistemas deixaram palhada residual de 7.629 e 4.196 kg/ha, respectivamente, no SA e ILP. O SA teve um aumento na densidade do solo de 0 a 5 cm e redução na camada de 15 a 20 cm, entre os anos 19/20. Já o sistema ILP manteve as mesmas características de densidade, de um ano para outro. Não houve diferença significativa nas variáveis de produtividade, ou seja, 5.352 kg/ha e 5.436 kg/ha, respectivamente para o ILP e SA. A avaliação econômica mostrou lucro de R$ 20.187,81/ha para o ILP, R$ 10.447,84/ha para o SA.

Palavras-chaves: Pastagem cultivada de inverno, soja, bovinos leiteiros, palhada, densidade do solo.

Abstrac: The experiment was conducted at the IFFa - Santo Augusto campus. Two treatments were proposed: Crop-Livestock Integration (ILP) and; Agricultural system (SA). A mixture of black oats, ryegrass and vetch was sown in both. In the ILP, an average height was maintained through cattle under continuous grazing and variable stocking. In SA the forages had free growth for the formation of straw. Soil density was determined at depths from 0 to 20 cm. Forage production at the end of the winter production cycle was 7,728 kg DM/ha in SA and 3,387 kg DM/ha in ILP. The systems left residual straw of 7,629 and 4,196 kg/ha, respectively, in SA and SP. The SA had an increase in soil density from 0 to 5 cm and a reduction in the layer from 15 to 20 cm, between the years 19/20. The ILP system, on the other hand, maintained the same density characteristics from one year to the next. There was no significant difference in the productivity variables, that is, 5,352 kg/ha and 5,436 kg/ha, respectively for the ILP and SA. The economic evaluation showed a profit of R$ 20,187.81/ha for the ILP, R$ 10,447.84/ha for the SA.

Keywords: Winter cultivated pasture, soy, dairy cattle, straw, soil density.

INTRODUÇÃO

Os sistemas de integração lavoura-pecuária possibilitam a produção de gramíneas hibernais, como aveia preta e azevém, amplamente utilizadas como culturas de cobertura de solo, para a formação de pastagens, tornando a atividade pecuária uma alternativa economicamente viável. Estas duas espécies têm um potencial elevado para o pastejo, pois podem ser utilizadas para pastagem de gado, permitindo a integração entre agricultura e pecuária (SOUZA et al., 2010). O objetivo deste trabalho foi determinar como a presença do animal em pastejo num sistema integrado de produção agropecuária pode afetar a cultura da soja em termos de produtividade, mensurando, por sua vez, a produção de palhada, as características de densidade do solo e a viabilidade econômica dos sistemas estudados.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O experimento foi conduzido no IFFar – campus Santo Augusto. Na área experimental foram implantados 2 tratamentos num delineamento em 3 blocos ao acaso: ILP – integração de pastagem de inverno e soja no verão; SA – cobertura do solo no inverno e soja no verão. Em ambos foi semeado, no dia 08/05/20 uma mistura de aveia preta, azevém e ervilhaca. No ILP altura média pretendida foi 25 cm, através de bovinos leiteiros sob pastejo contínuo e lotação variável. No SA ocorreu crescimento livre para a formação de palhada.

A Massa de Forragem foi avaliada utilizando-se um quadrado de ferro com área de 0,25 m2 cortando-se a forragem, e levando as amostras para secarem em estufa de ventilação forçada a 65°C por 72 horas. Após a saída dos animais no dia 22/10/20, para a avaliação dos atributos físicos do solo, foi feita a densidade do solo, no dia 28/10/20, por meio de 5 avaliações em cada UE, de 0 a 20 cm. As amostras foram coletadas introduzindo um anel metálico de volume conhecido no solo. A massa foi seca em estufa a 105ºC até peso constante, resfriada em dessecador para pesagem e determinação da massa de solo seco. A semeadura da soja foi feita no dia 11/11/20, sob plantio direto. As avaliações da produtividade da soja foram feitas entre 05 e 07/04/21 no ILP no estádio de maturação fisiológica (R7). Foram amostradas as plantas contidas em 1 metro linear em 5 pontos aleatórios por UE. As sementes passaram por debulha manual, foram pesadas e os teores de umidade mensurados. Na avaliação da viabilidade econômica após o cálculo das despesas totais de produção e das receitas, foi determinado o lucro total por produto (R$/saca ou R$/kg de leite). Os dados foram submetidos à análise de variância, com auxílio do pacote estatístico SAS.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As alturas médias apresentaram diferença significativa (P<0,05) entre SA e o ILP, com média de 61 cm e 37 cm, respectivamente. A MF do SA foi 7.728 kg MS/ha e do ILP 3.387 kg de MS/ha. A palhada deixada foi de 7.629 Kg de MS/ha e 4.196 Kg de MS/ha para o SA e ILP, respectivamente. A densidade do solo no SA teve um aumento na densidade de 0 a 5 cm e redução na camada de 15 a 20 cm, entre os anos de 2019 e 2020. Já o ILP manteve as mesmas características de 0 a 20 cm, de um ano para outro. Os sistemas não apresentaram diferença significativa, nas características produtivas da soja, já que o número plantas/ha foi de 255,5 no SA e 293,3 no ILP; o número de vagens/planta no ILP foi 47,0 e no SA foi de 43,6; o número de grãos/vagem foi 2,3 nos dois sistemas; número de grãos/planta foi de 109,7 no ILP e 102,2 no SA; o peso de 1000 sementes foi de 193,7g no ILP e 184,8g no SA; e por fim, a produtividade foi de 5.352 kg/ha no SA e 5.436 kg no ILP.

Durante o inverno, o SA teve despesas que somaram R$ 1.562,20/ha. No ILP, a soma das despesas foi R$ 1.877,02/ha, diferença que foi resultado do dobro de aplicações de nitrogênio, na forma de ureia, necessária para o manejo da pastagem de inverno. Para a cultura da soja, foi necessária uma aplicação a mais de herbicida no SA devido a germinação de plântulas de aveia preta e azevém, totalizando R$ 2.659,96/ha, enquanto no ILP, somou-se R$ 2.580,93/ha. O custo oportunidade com a cultura do trigo no SA, teria um gasto R$1.433,41/ha. A produtividade foi superior à média obtida no estado do Rio Grande do Sul, que foi 3.330 kg/ha, no levantamento de abril de 2021 (CONAB, 2021).

CONCLUSÕES

O uso sistema ILP com a utilização de vacas leiteiras no período de inverno, não provocou alterações significativas na densidade do solo, demonstrando que o pisoteio animal não influenciou de forma negativa as propriedades físicas, bem como, a produtividade de soja que foi semelhante dos dois sistemas de produção. Contudo, apresentou maior lucro devido ao incremento de receita com a produção de leite, mesmo quando comparado a produção de trigo no inverno.

Agradecimento

Agradecimento ao CNPq pela bolsa PIBIC de incentivo ao estudo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CONAB. Acompanhamento da safra brasileira de grãos - safra 2020/2021, v. 8 n. 7. Brasília: Conab, 2021.

SOUZA, E.D. de; COSTA, S.E.V.G. de A.; ANGHINONI, I.; CARVALHO, P.C. de F.; OLIVEIRA, E.V.F. de; MARTINS, A.P.; CAO, E.; ANDRIGHETTI, M. Soil aggregation in a crop-livestock integration system under no-tillage. Revista Brasileira de Ciência de Solo, v.34, p.1365-1374, 2010.

DESEMPENHO DE GENÓTIPOS DE BATATA DOCE NAS REGIÕES CENTRAL E DO VALE DO RIO PARDO, NO RIO GRANDE DO SUL

PERFORMANCE OF SWEET POTATO GENOTYPES IN THE CENTRAL AND VALE DO RIO PARDO REGIONS, IN RIO GRANDE DO SUL

Dener Silveira Massem; Augusto Somavilla; Pedro Ujacov Da Silva; Rafael Tobias Lang Fronza; Verônica Valvassori De Medeiros; Cleudson Jose Michelon.

Resumo: O objetivo do estudo foi analisar o desempenho produtivo de cultivares de batata doce, cultivadas nas regiões Central e do Vale do Rio Pardo, no Rio Grande do Sul. A condução do experimento foi realizada nos municípios de Santa Maria (região Central) e de Estrela Velha (Vale do Rio Pardo). O experimento foi conduzido no sistema fatorial AxD, onde o fator A representou os 2 locais (Santa Maria e Estrela Velha) e o fator D as 4 cultivares (BRS Amélia, BRS Cuia, BRS Rubissol, BRS Gaita), com 3 repetições. O plantio foi realizado durante a primeira quinzena de outubro de 2020 e colheita na primeira quinzena de junho de 2021, para ambos locais. Avaliou-se a massa verde e seca da parte aérea das plantas e a produtividade de tubérculos. Os melhores desempenhos vegetativo e produtivo foram observados nas cultivares implantadas no município de Estrela Velha. Dentre as cultivares avaliadas, na média dos locais de cultivo, a cultivar BRS Gaita foi a que obteve os melhores índices produtivos nos dois municípios, sendo superior às demais em massa verde de planta, e diferindo estatisticamente em produtividade de tubérculos da cultivar BRS Rubissol.

Palavras-chaves: Adaptabilidade, Ipomoea batatas, Produtividade.

Abstrac: The objective of the study was to analyze the productive performance of sweet potato cultivars, cultivated in the Central and Vale do Rio Pardo regions, in Rio Grande do Sul. The experiment was carried out in the municipalities of Santa Maria (Central region) and Estrela Velha (Vale do Rio Pardo). The experiment was carried out in the AxD factorial system, where factor A represented the 2 locations (Santa Maria and Estrela Velha) and factor D represented the 4 cultivars (BRS Amélia, BRS Cuia, BRS Rubissol, BRS Gaita), with 3 replications. Planting was carried out during the first half of October 2020 and harvesting in the first half of June 2021, for both locations. The green and dry mass of the aerial part of the plants and the tuber yield were evaluated. The best vegetative and productive performances were observed in cultivars implanted in the municipality of Estrela Velha. Among the cultivars evaluated, in the average of the cultivation places, the cultivar BRS Gaita had the best production indexes in both municipalities, being superior to the others in green mass in plant, and differing statistically in tuber yield from the cultivar BRS Rubissol.

Keywords: Adaptability, Ipomoea potatoes, Productivity

INTRODUÇÃO

A batata doce é uma cultura de extrema importância econômica, pois se trata de uma planta com baixo custo de produção, aliado a características como adaptação e rusticidade, garantindo uma rica fonte de alimentação humana, através de seus tubérculos, e animal por meio de suas ramas e tubérculos não relevantes para o consumo de pessoas (NOGARA, 2019; ALVES, 2014). O cultivo desta hortaliça é efetuado de forma simples e barata, sendo a propagação realizada por estaquia de suas ramas, em que a qualidade desse material vegetativo vai influenciar diretamente no bom estabelecimento e desenvolvimento das mudas (VENDRUSCOLO et al., 2017). Desta forma, o principal segmento em que a batata doce vem sendo mais produzida é o da agricultura familiar, onde os métodos de cultivo vão passando de geração em geração, com baixo nível tecnológico e com a finalidade, basicamente, de subsistência, sendo apenas uma pequena parcela destinado a comercialização para indústria (MELO, SILVA & MOITA, 2010).

Com relação aos índices produtivos, o Rio Grande do Sul se encontra como o 13° entre os estados brasileiros na produção de batata doce, com médias ao redor de 13,7 ton ha-1 no ano de 2018, em uma área total cultivada de 12800 hectares no estado (IBGE, 2020).

As oscilações de produtividade estão ligadas diretamente às condições climáticas, onde temperaturas elevadas, por exemplo, comprometem a lignificação das raízes adventícias, expondo dessa forma, a questão do efeito de interação entre os genótipos e o ambiente (ERPEN et al., 2013). Além disso, outro fator de extrema importância e que impacta diretamente na produção dessa cultura, é o uso de cultivares de baixo potencial produtivo, que predomina entre os agricultores familiares no RS.

Diante disso, instituições como a Embrapa, buscam realizar pesquisas para desenvolver cultivares de batata doce de alto potencial produtivo e sanidade. Entretanto, ainda se observa pouca disseminação de informações resultantes dessas pesquisas para os produtores rurais.

Partindo desse pressuposto, o objetivo do estudo foi analisar o desempenho produtivo de cultivares de batata doce, cultivadas nas regiões Central e do Vale do Rio Pardo, no Rio Grande do Sul.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A condução do experimento foi realizada em propriedades rurais, sendo localizadas nos municípios de Estrela Velha (local 1 - latitude de 29° 17’ 20” S, longitude de 53° 11’ 33” W e altitude de 326 metros) e Santa Maria (local 2 - latitude de 29° 44’ 59” S, longitude de 54° 05’ 37” W e altitude de 185 metros).

Segundo a classificação de Köppen, o clima é do tipo Cfa, subtropical úmido com verões quentes e sem estação seca definida. O solo do local 1 é classificado como Cambissolo, apresentando horizonte B incipiente. O local 2 se classifica como um Argissolo por ter como característica o horizonte B textural. O experimento foi conduzido no sistema fatorial AxD, onde o fator A representou os 2 locais (Santa Maria e Estrela Velha) e o fator D as 4 cultivares (BRS Amélia, BRS Cuia, BRS Rubissol, BRS Gaita), com 3 repetições. Cada unidade experimental foi composta por 5 plantas, assim descartando para avaliação uma planta em cada extremidade da parcela. As matrizes e mudas foram propagadas a campo aberto oferecendo a todas as cultivares a mesma condição de ambiente. Essa simulação é com objetivo de aproximar da realidade dos produtores rurais de ambos os municípios, onde empregam pouca tecnologia para a cultura em estudo.

Os camalhões foram realizados com o uso de arado aiveca no início de outubro. As mudas foram preparadas a partir dos mateiros no momento do plantio, onde cada uma apresentava em média 4 a 5 gemas, e a última contava com uma folha.

O plantio foi realizado durante a primeira quinzena de outubro de 2020 para ambos locais de produção. A densidade usada foi de 25.000 plantas ha-1. Durante o cultivo da batata-doce o controle das plantas invasoras foi realizado por meio de capinas manuais, conforme a necessidade.

A colheita foi realizada durante a primeira quinzena de junho de 2021, cultivadas durante 8 meses, sendo avaliado a produtividade, através do peso de tubérculos, bem como a massa verde e seca da parte aérea. Para a avaliação de massa verde, pesou-se a parte aérea de cada planta analisada. Após, os dados foram extrapolados para hectare.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve interação significativa entre os fatores avaliados. As cultivares estudadas apresentaram melhor desempenho vegetativo e produtivo no município de Estrela Velha (tabela 1). Isso provavelmente ocorreu pois o solo do local apresentou melhores indicadores de fertilidade, com MO=3,3%; Argila=25%; P Mehlich=1,2 mg/dm³; K=205,1 mg dm-3; CTC pH7=12,8 cmol dm-3. Já o município de Santa Maria apresenta como fertilidade de MO=1,9%; Argila=23%; P Mehlich=2,7 mg/dm³; K=92,7 mg dm-3; CTC pH7=27,6 cmol dm-3.

Tabela 1: Valores médios de massa verde de planta (MVP) e produtividade (PROD) para os dois locais estudados.

Tratamento	MPV (Ton ha -1)	PROD (Ton ha -1)
Estrelha Velha	47,11 a	101,21 a
Santa Maria	24,63 b	19,15 b
CV (%)	32,48	3,49
Média	35,71	59,60

*Letras iguais na coluna não diferem estatisticamente ao teste de comparação de médias Tukey a 5% de probabilidade (P<0,05).

Ao avaliar o desempenho entre as cultivares, observou-se que, independentemente do local de estudo, a cultivar BRS Gaita foi superior às demais cultivares avaliadas (tabela 2). De acordo com De Castro et al. (2017), essa cultivar tem como principal objetivo a produção de biocombustíveis e alimentação, devido as suas características de tamanho, produtividade e concentração de amido. A produção de matéria verde de plantas não apresentou diferença significativa entre as cultivares BRS Cuia, BRS Amélia e BRS Rubissol. Para a produtividade, há uma expectativa entre 40 a 60 ton ha-1 (DE CASTRO & BECKER, 2011), fato observado na tabela 2, onde a mesma produziu 49,56 ton ha-1 de média entre os dois locais de cultivo. Troni (2019) apresentou em seus resultados que a produtividade foi de 30,7 e 27,6 ton ha-1 para as cultivares BRS Amélia e BRS Rubissol, respectivamente, não se diferenciando estatisticamente. No presente trabalho também não houve diferença entre cultivares, porém apresentam maiores produtividades.

Tabela 2: Valores da massa verde de planta (MVP) e produtividade (PROD) entre as cultivares em estudo.

Tratamento	MVP (Ton ha -1)	PROD (Ton ha -1)
BRS Gaita	69,36 a	81,36 a
BRS Amélia	20,60 b	62,52 ab
BRS Cuia	30,97 b	49,56 ab
BRS Rubissol	21,66 b	44,41 b
CV (%)	32,48	3,49
Média	35,71	59,60

*Letras iguais na coluna não diferem estatisticamente ao teste de comparação de médias Tukey a 5% de probabilidade (P<0,05).

CONCLUSÕES

As cultivares estudadas apresentaram melhor desempenho vegetativo e produtivo quando implantadas no município de Estrela Velha. A cultivar BRS Gaita foi superior às demais em produção de massa verde de planta, bem como obteve os melhores índices produtivos de tubérculos, diferindo estatisticamente em produtividade da cultivar BRS Rubissol, na média dos locais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, R. P. Diversidade morfológica, agronômica e potencial para produção de etanol de germoplasma de batata-doce. Dissertação de mestrado, Sergipe, 2014.

CASTRO, L. A. S.; BECKER, A. Batata doce: BRS Cuia. **Embrapa Clima Temperado-Fôlder/Folheto/Cartilha (INFOTECA-E)**, 2011.

CASTRO, L. A. S.; BECKER, A.; NORONHA, A. D. H.; OLIVEIRA, R. P.; DUTRA, L. F. Cultivar de Batata doce “BRS Gaita” e técnicas de produção de mudas. **Embrapa Clima Temperado-Capítulo em livro técnico (INFOTECA-E)**, 2017.

ERPEN, L.; STRECK, N. A.; UHLMANN, L. O.; FREITAS, C. P. D. O. D.;ANDRIOLO, J. L. Tuberização e produtividade de batata-doce em função de datas de plantio em clima subtropical. **Bragantia**, v. 72, n. 4, 2013.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Sistema de Recuperação Automática de Dados (SIDRA).

MELO, W. F.; SILVA, J. B. C.; MOITA, A. W.. Avaliação da produtividade de clones de batata-doce ricos em provitamina A junto a agricultores familiares. In: **Embrapa Hortaliças-Artigo em anais de congresso (ALICE)**. Horticultura Brasileira, Brasília, DF, v. 28, n. 2, p. S3101-S4846, jul. 2010.

NOGARA, J. C.. Produtividade e qualidade comercial de batata-doce (Ipomoea batatas L.(Lam.)). 2019.

TRONI, L. M. Produção, produtividade e caracteristicas físico-químicas de duas cultivares de batata-doce em sistema de cultivo orgânico. 2019.

VENDRUSCOLO, E. P.; MARTINS, A. P. B.; CAMPOS, L. F. C.; BRANDÃO, D. C.; NASCIMENTO, L. M.; SELEGUINI, A. Produção de mudas de batata-doce de baixo custo em diferentes substratos e níveis de enfolhamento de estacas. **Revista de Agricultura Neotropical**, Cassilândia-MG, v. 4, n. 2, p. 102-109, 2017.

RESPOSTA DA CULTURA DA SOJA SUBMETIDA A INOCULAÇÃO DE BIOFERTILIZANTES

SOYBEAN CROP RESPONSE SUBJECTED TO BIOFERTILIZER INOCULATION

Andrei Elias Zanon Mazzarro; Pâmela Da Silva Santos; Leandro Oliveira Da Costa; Duílio Guerra Bandinelli; Juliano Perlin De Ramos.

Resumo: É recorrente a demanda por práticas de manejo sustentáveis para a cultura da soja. O objetivo deste trabalho foi buscar alternativas que possam mensurar o efeito de novas opções de biofertilizantes na produtividade da cultura da soja. Os tratamentos foram os seguintes: T1 - Biofertilizante de Bacillus megaterium, na dose de 2 L. ha-¹, via sulco + 2 L ha-¹ via foliar; T2 – Biofertilizante de Bacillus aryabhattai na dose de 2 L ha-¹ via sulco + 2 L ha-¹ via foliar; T3 – Biofertilizante Bio Bokashi na dose de 3 L ha-¹ via sulco + 2 L ha-¹ via foliar T4 – T1+T2+T3. T5 – Testemunha. As variáveis determinadas foi o Volume de Raiz e a Produtividade, no que por fim essas variáveis tiveram incremento em seus resultados após a utilização dos biofertilizantes.

Palavras-chaves: Biofertilizantes, Bacillus megaterium, Bacillus aryabhattai, Bio Bokashi

Abstrac: There is a recurrent demand for sustainable management practices for soy cultivation. The objective of this work was to seek alternatives that can measure the effect of new biofertilizer options on soybean crop yield. The treatments were as follows: T1 - Bacillus megaterium biofertilizer, at a dose of 2 L. ha-¹, via furrow + 2 L ha-¹ via foliar; T2 – Bacillus aryabhattai biofertilizer at a dose of 2 L ha-¹ via the sulcus + 2 L ha-¹ via the foliar; T3 – Bio Bokashi Biofertilizer at a dose of 3 L ha-¹ via furrow + 2 L ha-¹ via foliar T4 – T1+T2+T3. T5 – Witness. The variables determined were Root Volume and Productivity, finally, these variables had an increase in their results after the use of biofertilizers.

Keywords: Biofertilizers, Bacillus megaterium, Bacillus aryabhattai, Bio Bokashi

INTRODUÇÃO

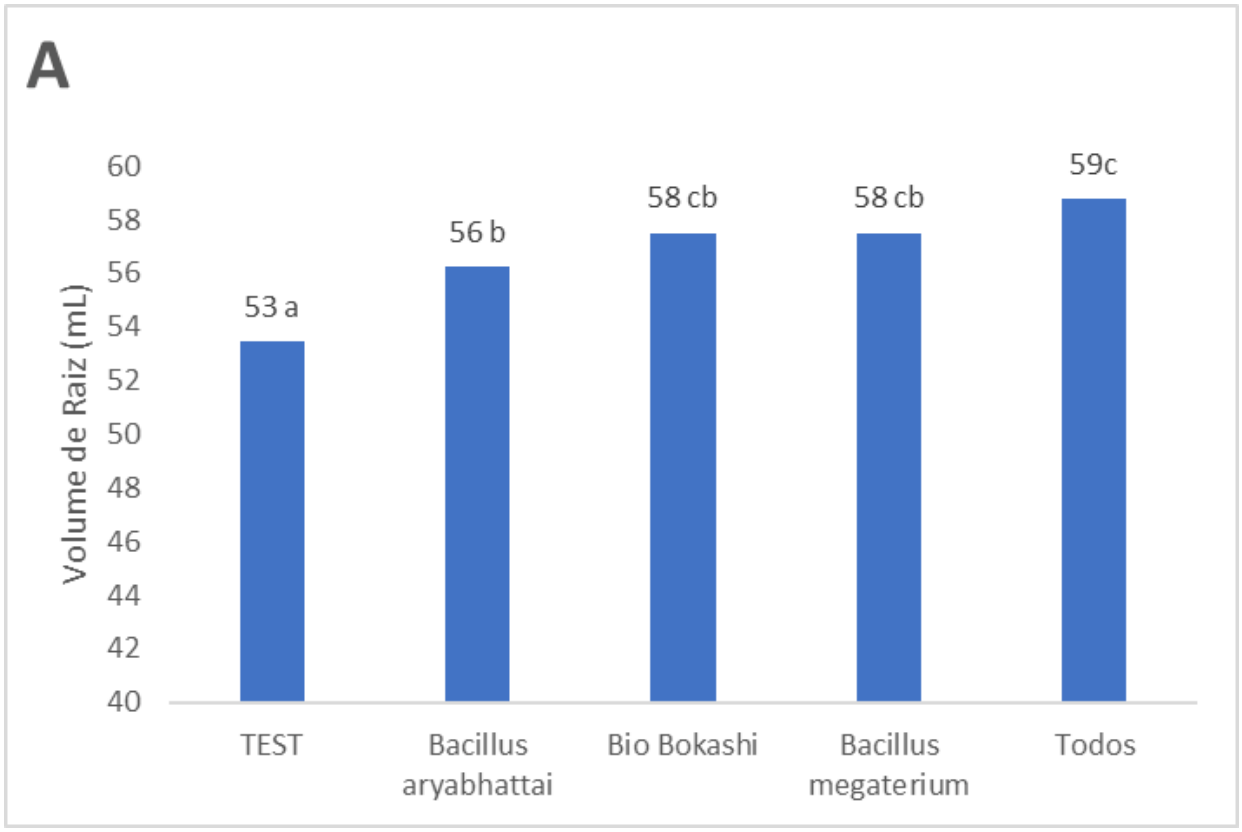
A soja é a principal cultura em área e exportação de grãos do agronegócio brasileiro. Apesar de representar grande importância, por ser uma cultura de produção em escala, sofre constantes críticas, com base na aplicação de grande volume de defensivos e fertilizantes químicos. É recorrente a demanda por práticas de manejo sustentáveis para a cultura, mas que por outro lado também garantam a eficácia das ações, tanto na fertilidade do solo quando do manejo fitossanitário. O primeiro dos focos de nosso estudo foi um biofertilizante a base de *Bacillus Megaterium*. De acordo com Kang et al. (2014), *B. megaterium* tem potencial como promotor de crescimento de plantas. Os autores afirmam que aumento do crescimento foi associado à produção de ácidos orgânicos e à capacidade de solubilização de fosfato. O segundo biofertilizante testado foi a base de *Bacillus aryabhattai*. A bactéria pode proporcionar à planta o uso mais eficiente da água, onde teve confirmação em estudo realizado pela EMBRAPA, por (MAY et al., 2019). O terceiro biofertilizante é uma formulação de componentes biológicos, já usado a muito tempo na agricultura orgânica, o Bio Bokashi. Asrijal et al. (2019) afirmam que a administração de uma formulação de Bio Bokashi, produzido a partir de biomassa de uma espécie de aguapé, mostraram efeito significativo nos parâmetros altura da planta, número de folhas e número de ramos na cultura da soja. Portanto, o objetivo deste trabalho foi buscar alternativas que possam mensurar o efeito de novas opções de biofertilizantes na produtividade da cultura da soja.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A semeadura da soja foi realizada no dia 23 de dezembro de 2020, na área experimental do Instituto Federal Farroupilha, Júlio de Castilhos – RS, com espaçamento entrelinhas de 50 cm, mantendo a densidade populacional de aproximadamente 250.000 plantas por hectare, para a cultivar Basf B94759IPRO. Foram 4 tratamentos, contendo biofertilizantes mais uma testemunha, contendo apenas adubação química. Todos os tratamentos receberam a mesma adubação química de base, N (Nitrogênio)-P (Fósforo)-K (Potássio), 05 (kg)-20 (kg)-20 (kg), no sulco, 200 kg ha-¹. O experimento foi conduzido por delineamento em blocos ao acaso (DBC), com 5 tratamentos e 4 repetições e submetidas as medidas pelo teste Scott Knott com 5% de probabilidade. Os tratamentos foram os seguintes: T1 - Biofertilizante de Bacillus megaterium, na dose de 2 L. ha-¹, via sulco + 2 L ha-¹ via foliar; T2 – Biofertilizante de Bacillus aryabhattai na dose de 2 L ha-¹ via sulco + 2 L ha-¹ via foliar; T3 – Biofertilizante Bio Bokashi na dose de 3 L ha-¹ via sulco + 2 L ha-¹ via foliar; T4 – T1+T2+T3. T5 – Testemunha. A aplicação via foliar foi realizada no estágio vegetativo V4. Após isso, em V7 foi coletada a variável, volume de raiz e em R8, foi realizada a colheita de 6 m2 por parcela e posterior trilha mecanizada, foi medido do percentual de umidade, a massa de mil grãos e realizado o cálculo da produtividade.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisando-se os dados apresentados, pode-se observar que os biofertilizantes promoveram o aumento do volume de raiz, apenas quando todos os produtos foram adicionados ao sulco de semeadura houve um incremento sobre os demais tratamentos de biofertilizantes (Figura 1-A). A produtividade apresentou a mesma tendência entre os tratamentos aplicados, todos os tratamentos apresentaram diferença significativa, os valores absolutos de incremento superaram 10% de incremento no volume de produção (Figura 1-B).



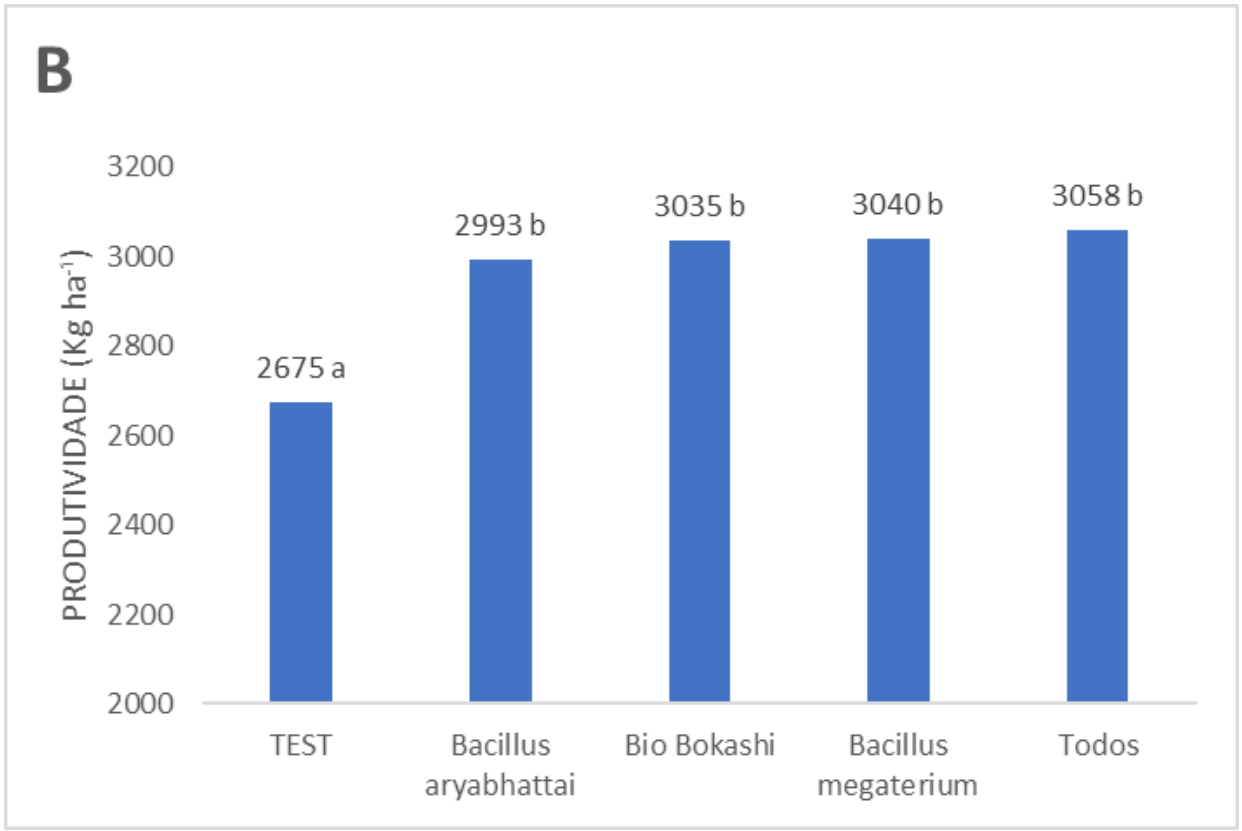


Figura 1 – Volume de Raiz, no estádio fenológico V4 e Produtividade, em função dos cinco biofertilizantes testados. Valores seguidos pela mesma letra não diferenciam estatisticamente a 5%, pelo teste Scott Knott.

CONCLUSÕES

Pode-se concluir que, sob as doses e condições testadas a inoculação com Bacillus aryabbattai, Bio Bokashi e *Bacillus megaterium*, via sulco,

promovem o aumento do volume radicular e contribuem para incrementos de produtividade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

KANG, Sang-Mo et al. Phosphate solubilizing Bacillus megaterium mj1212 regulates endogenous plant carbohydrates and amino acids contents to promote mustard plant growth. **Indian journal of microbiology**, v. 54, n. 4, p. 427-433, 2014.

MAY, A. et al. Promoção de crescimento de mudas pré-brotadas de cana-de-açúcar inoculadas com Bacillus aryabhattai em diferentes frequências de irrigação. **Embrapa Meio Ambiente-Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento (INFOTECA-E)**, 2019.

ASRIJAL, Asrijal et al. Production and Growth of Soybean on Water Hyacinth Bokashi Giving with Two Activators Types. **International Journal of Environment, Agriculture and Biotechnology**, v. 4, n. 1, 2019.

TEORES DE CAROTENOIDES E MATÉRIA-SECA EM BATATA-DOCE BIOFORTIFICADA: BEAUREGARD E CIPBRS NUTI

CAROTENOID AND DRY MATTER CONTENTS IN BIOFORTIFIED SWEET POTATO: BEAUREGARD AND CIPBRS NUTI

Nadine Soares Pinto; Joseana Severo; Gilberto Arcanjo Fagundes; Alexandre Furtado Silveira Mello; Tarcísio Samborski; André Gustavo Figueiro.

Resumo: Cultivares de batata-doce de polpa alaranjada apresentam em sua composição alto índice de -caroteno, precursor da pró-vitamina A, micronutriente essencial para a saúde. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a produtividade e os teores de matéria-seca e carotenoides de cultivares de batata-doce biofortificada (CIPBRS Nuti e Beauregard) produzidas em Santo Augusto-RS. A batata-doce cv. CIPBRS Nuti apresentou maior produtividade, teor de matéria-seca e carotenoides. Os resultados obtidos indicam que ambas as cultivares apresentam altos teores de carotenoides, fator interessante do ponto de vista de combate a deficiência de vitamina A, no entanto a CIPBRS Nuti se destacou, apresentando potencial para produção.

Palavras-chaves: carotenoides, biofortificação, vitamina A, matéria-seca.

Abstrac: Orange-fleshed sweet potato cultivars have a high content of -carotene, a precursor of provitamin A, an essential micronutrient for human health. This study aimed to evaluate the yield, dry matter and, carotenoid contents of biofortified sweet potato cultivars (CIPBRS Nuti and Beauregard) produced in Santo Augusto-RS. Sweet potato cv. CIPBRS Nuti showed higher productivity, dry matter and, carotenoids content. The results indicate that both cultivars have high levels of carotenoids, an interesting factor from the point of view of combating vitamin A deficiency, however, CIPBRS Nuti stood out, showing production potential.

Keywords: carotenoids, biofortification, vitamin A, dry matter

INTRODUÇÃO

A batata-doce (*Ipomoea batatas* Lam.) é uma cultura que se destaca pela facilidade de cultivo, rusticidade, adaptação a diferentes tipos de solo e clima, baixo custo de produção, com ampla diversidade de variedades, formas e cores. É fonte de β-caroteno, antocianinas e vitaminas do complexo B. A quantidade destes pode variar conforme sua coloração e cultivar (FUENTES-JAIME et. al 2020).

A cultivar Beauregard apresenta polpa alaranjada e se destaca entre outras batatas-doces biofortificadas devido seu alto teor de carotenoides, com em média 115 µg de β-caroteno/g de raiz fresca, enquanto as cultivares de polpa branca ou creme não tem quantidades significativas destes micronutrientes (ALVES et. al 2012). No entanto, é importante buscar clones que apresentem, além de altos teores de carotenoides, alta produtividade e teores de matéria-seca que se adequem ao esperado pelos consumidores e/ou pela indústria alimentícia. A cultivar CPBRS Nuti é uma cultivar que foi lançada em 2021 pela Embrapa-DF e que vem se destacando nesses parâmetros.

Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o teor de matéria-seca e carotenoides em 2 cultivares de batata-doce biofortificada produzidas em Santo Augusto-RS.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Batatas-doces cv. Beauregard e CIPBRS Nuti, foram cultivadas em horta experimental localizada no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha (IFFar) - *Campus* Santo Augusto-RS. Mudas foram enviadas pela Embrapa Hortaliças-DF, através de um contrato firmado com a Embrapa Hortaliças, fazendo parte dos testes experimentais da CPBRS Nuti.

Após a colheita as batatas-doces foram pesadas para avaliar produtividade, sendo classificadas como produção comercial (PC) e não-comercial (PNC) e quantificadas como toneladas por hectare (t/ha). Posteriormente as ramas foram higienizadas e encaminhadas para a realização das análises.

O teor de matéria-seca foi determinado pelo método gravimétrico com o uso de calor em estufa com circulação de ar a 105 °C por cinco horas ininterruptas para a primeira avaliação de peso e, após este período, com checagem a cada 1 hora até atingir peso constante (IAL, 2008).

O procedimento para extrair os carotenoides foi realizado conforme descrito por (RODRIGUES-AMAYA, 2001). O teor de carotenoides totais nos extratos das amostras foi determinado por espectrofotometria a 450 nm. Para a determinação dos carotenoides por HPLC, uma alíquota de 1 mL do extrato utilizado na leitura de carotenoides totais, foi seco em uma corrente de N2 e, em seguida, diluído em 100 mL de acetona. Foi utilizado um sistema WatersTM HPLC, controlado pelo programa Empower-software e detector de fotodiodo (PDA). A separação dos carotenoides foi realizada em coluna C30 (carotenoides S-3, 4,6 mm x 250 mm, YCMTM) por eluição gradiente de metanol e éter metil terc-

butílico. O volume de injeção das amostras foi de 15 µL, em um fluxo de 0,8 mL min-1, durante 28 min de análise. Os carotenoides foram identificados com base nos tempos de retenção e espectros de absorção de UV/Vis, em comparação com os tempos de retenção dos padrões. Para determinação dos teores de carotenoides, amostras de batata-doce foram enviadas para a Embrapa – RJ.

As análises foram realizadas em quatro repetições e as médias obtidas foram submetidas à ANOVA e ao teste de Fisher a 5 % de significância (Xlstat, 2016).

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A produtividade da cv. CIPBRS Nuti foi superior à observada para a cv. Beauregard, tanto para a produção comercial (PC), quanto para ramas de produção não comercial (PNC) (Figura 1 - A). Silveira et al. (2011) relataram uma produtividade que variou entre 8 e 36,5 t/ha em 10 cultivares de batata-doce produzidas em diferentes estações (seca e chuvosa) em Palmas-TO, Brasil, demostrando que fatores climáticos também podem influenciar a produtividade e as características físico-químicas das batatas-doces.

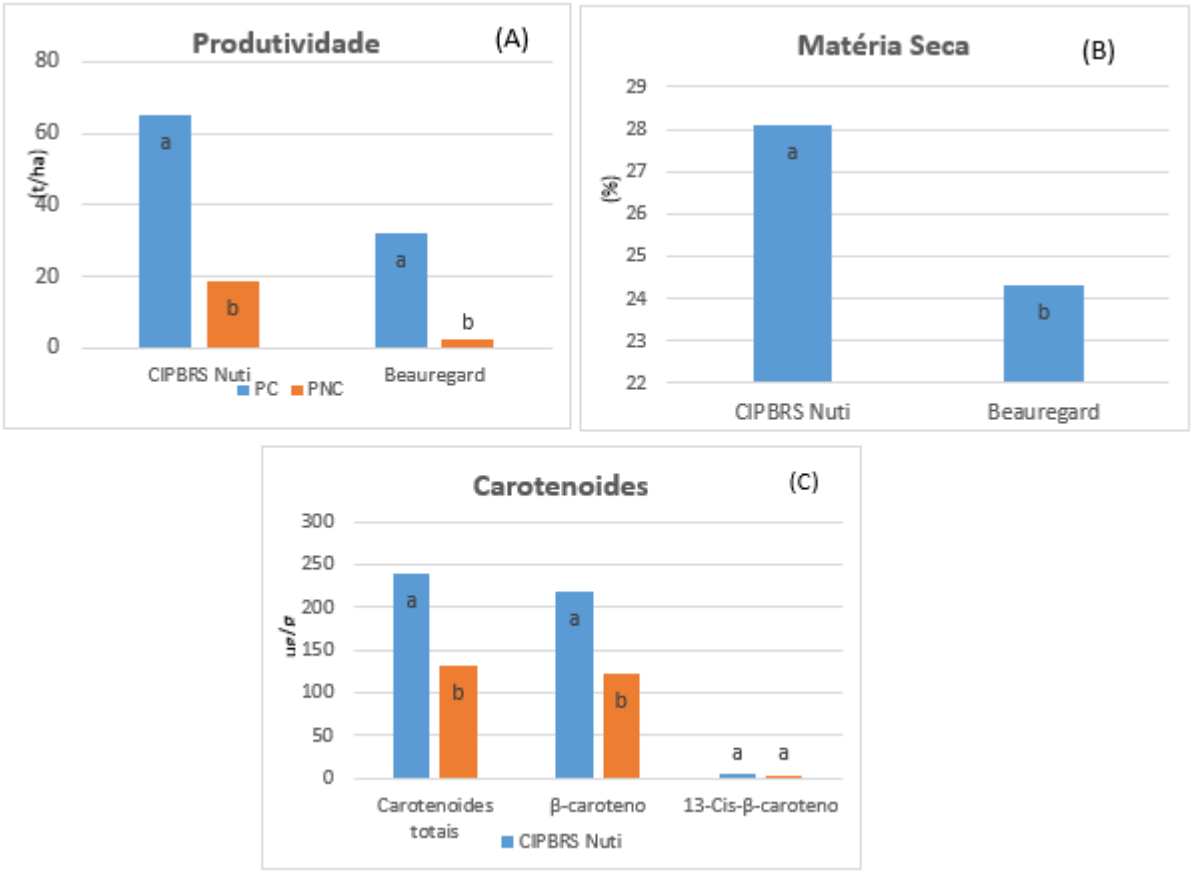


Figura 1. Produtividade (A), Matéria-seca (B) e Carotenoides (C) de cultivares de batata-doce biofortificadas (CIPBRS Nuti e Beauregard). Letras diferentes indicam diferença significativa à 5% de acordo com teste de Fisher.

O teor de matéria-seca apresentado pela CIPBRS Nuti foi de 28,1%, enquanto na cv. Beauregard foi de 24,3% (Figura 1 - B). Silveira et al. (2011) observaram teores de matéria-seca variaram entre 20,38 e 30,56 %. Wang et al. (2020) observaram valores variando entre 21,80 a 36,53% de matéria-seca em 29 variedades de batata-doce cultivadas na China. Um maior teor de matéria-seca pode ser interessante, principalmente para a indústria de chips de batata-doce, tendo em vista que um teor superior de matéria-seca colabora para obtenção de produtos crocantes, textura desejada pelos consumidores.

O teor de carotenoides também foram superiores na cv. CIPBRS Nuti, sendo de 239,3, 217,8 e 5,5 ug/g para carotenoides totais, β-caroteno e 13-Cis-β-caroteno, respectivamente. Já a cv. Beauregard apresentou teores de 132,2, 122,9 e 2,7 ug/g para carotenoides totais, β-caroteno e 13-Cis-β-caroteno, respectivamente (Figura 1- C). O principal carotenoide observado em cultivares de batata-doce de coloração alaranjada é o β-caroteno podendo ser encontrado na forma *trans* ou em menor quantidade na forma *cis* (BECHOFF et al., 2010). Em relação ao teor de β-caroteno, os resultados encontrados neste estudo para a CIPBRS Nuti são superiores aos encontrados por Burgos et al. (2012) e Laurie et al. (2012) que encontraram valores variando de 42,9 a 185,5 µg/g em cultivares produzidas no Peru e em países sul-africanos.

CONCLUSÕES

A cv. CIPBRS Nuti apresenta potencial para produção em larga escala tendo em vista a produtividade e teores de matéria-seca e carotenoides, superiores a cv. Beauregard, uma cultivar que se destaca comercialmente devido ao seu alto teor de carotenoides.

Agradecimento

Agradecimentos à Fapergs e ao Instituto Federal Farroupilha pela concessão da bolsa e apoio à pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, R. M. V et al. Estabilidade de farinha de batata-doce biofortificadas. Brazilian Journal of food technology. Campinas, v. 15, n. 1, p. 58-71, 2012.

BECHOFF, A. et al.Effect of drying and storage on the degradation of total carotenoids in orange-fleshed sweet potato cultivars. Journal of the Science of Food and Agriculture, 2010.

BOVELL-BENJAMIN, A. C. Sweet Potato: A Review of its past, present, and future role in human nutricion. Review Article: Advances in food and Nutrition Research, v. 52, p. 1-59, 2007.

BURGOS, G., Amoros,et al. Carotenoid concentrations of native Andean potatoes as affected by cooking. Food Chemistry, v. 133, p. 1131-1137, 2012.

FUENTES-JAIME, C. E. et al. Obtenção de farinha de batata-doce biofortificadas. Brazilian Journal of Development. n. 2, 2020.

IAL, Instituto Adolfo Lutz. Métodos Físico-químicos para Análise de Alimentos. São Paulo, v. 4, 2008.

LAURIE, S. M. et al. The use of sensory attributes, sugar content, instrumental data and consumer acceptability in selection of sweet potato varieties. Journal of the Science of Food and Agriculture, v. 93, p. 1610-1619, 2012.

NAVES, M. M. V. Betacaroteno e câncer. Revista de Nutrição, v. 11, n. 2, 1998.

RODRIGUES-AMAYA, D. B. A guide to carotenoid analysis in foods. Washington: ILSI - International Life Sciences Institute, p. 64, 2001.

SILVEIRA, L. R. et al. Caracterização físico-química e clones de batata-doce de polpa alaranjada nas condições de Palmas-TO. Estudos, Goiânia, v. 38, n. 2, p. 365-380, 2011.

XLSTAT. Statistical software & data analysis add-on for Excel. Addinsoft Inc, USA, 2016.

WANG, X. et al. A reliable method for predicting bioethanol yield of different varieties of sweet potato by dry matter content. Grain & Oil Science and Technology, 2020.rição, v. 11, n. 2, 1998.

DESEMPENHO PRODUTIVO DE CULTIVARES DE SOJA EM CONDIÇÕES DE VÁRZEA

PRODUCTIVE PERFORMANCE OF SOYBEAN CULTIVARS UNDER LOWLAND CONDITIONS

Otávio Diesel Kohler; Kellen Da Silveira Freitas; Ana Eloísa Furlan; Andrion Ramao Jorge; Pedro Ujacov Da Silva; Weliton De Almeida Lansana; Eduardo Anibele Streck.

Resumo: O trabalho objetivou a avaliação do desempenho produtivo de cultivares de soja, com diferentes grupos de maturação, em cultivo de várzea na região de São Vicente do Sul-RS. Foi realizado na safra agrícola 2020/21, onde foram implantadas 18 cultivares de soja em condições de várzea, dentre elas: TMG 7363, TMG 7061, TMG 2165, DM 66i68, DM 5958, BMX Fibra, BMX Compacta, BMX Delta, BMX Valente, BMX Garra, BMX Lotus, BMX Cromo, NEO 610, HO PIRAPÓ, HO HAMAMBAY, HO JACUI, HO TERERE, NA 6601. A semeadura foi realizada no dia 09 de dezembro de 2020, os tratos culturais feitos de acordo com a recomendação da reunião de pesquisa da cultura da soja, a colheita foi realizada quando as plantas atingiram o ponto de maturação fisiológica, as amostras foram avaliados livre de impureza com umidade corrigida a 13%, os resultados foram submetidos a análise estatística polo método de Tukey a 5% de probabilidade. A cultivar BMX Valente obteve o maior potencial produtivo, porém as cultivares NEO 610 e HO Terere tiveram as maiores médias. O aumento do Grupo de Maturação Relativa, em média proporcionou maior o potencial produtivo.

Palavras-chaves: Glycine max, adaptação, produtividade

Abstrac: He present work was carried out in the 20/21 agricultural year, where a trial was carried out with 18 soybean cultivars in lowland conditions, among them: TMG 7363, TMG 7061, TMG 2165, DM 66i68, DM 5958, BMX Fibra, BMX Compacta, BMX Delta, BMX Valente, BMX Garra, BMX Lotus, BMX Cromo, NEO 610, HO PIRAPÓ, HO HAMAMBAY, HO JACUI, HO TERERE, NA 6601, intending to evaluate which cultivars have greater productivity and adaptability in this culture medium. The sowing was carried out on December 9, 2020, the fertilization was carried out according to the soil analysis, the other cultural treatments were carried out in accordance with the recommendation of the soybean crop research meeting, the harvest was carried out when the plants reached the physiological maturation point, the samples were evaluated free of impurity with moisture corrected at 13%, the results were submitted to statistical analysis by the Tukey method at 5% probability. Cultivar BMX Valente had the highest productive potential, but cultivars NEO 610 and HO Terere had the highest averages, it is also concluded that the higher the relative maturation group, the higher the productive potential.

Keywords: soybean, lowland, yield

INTRODUÇÃO

O cultivo de soja (*Glycine max*) em áreas de várzea vem ganhando cada vez mais espaço, sendo que, segundo o IRGA (2021) o cultivo da leguminosa cresceu 205,8% em dez anos, totalizando 370.594 hectares colhidos na última safra 2020/2021. No entanto, o cultivo em área baixas nem sempre apresenta um ambiente favorável para o desenvolvimento da soja, sendo afetada por fatores como o encharcamento e a compactação (Germani Concenço, 2021). Este fato ocorre, pois, esses solos são rasos e apresentam camada compactada entre 10 e 20 cm de profundidade (Zanon, et al., Exigências climáticas da soja, 2018), sendo a saturação prolongada de água no solo o fator que ocasiona a hipóxia, também conhecida como baixa concentração de oxigênio no solo. Este fenômeno reduz o desenvolvimento radicular, parte aérea e diminuição do número de nódulos de fixação biológica de nitrogênio (Santos, 2020). A principal estratégia de mitigação destes problemas é a utilização de cultivares adaptadas a estas condições de cultivo, conjuntamente a manejos relacionados a macro, micro drenagem e estratégias que proporcionem melhorias a condição do sistema radicular das plantas. Neste contexto, o trabalho objetivou a avaliação do desempenho produtivo de cultivares de soja, com diferentes grupos de maturação, em cultivo de várzea na região de São Vicente do Sul-RS.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O presente trabalho foi realizado no ano agrícola 2020/ 2021 na área experimental de várzea do Instituto Federal Farroupilha Campus São Vicente do Sul, localizada na Depressão Central do Estado do Rio Grande do Sul (Latitude: 29° 41´ 30´´ S Longitude: 54° 40´ 46´´ W, Altitude: 129 m). O solo do local está classificado como Planossolo Háplico Eutrófico arênico (STRECK et al., 2008).

A experimentação foi composta de 18 cultivares de soja, sendo: TMG 7363, TMG 7061, TMG 2165, DM 66i68, DM 5958, BMX Fibra, BMX Compacta, BMX Delta, BMX Valente, BMX Garra, BMX Lotus, BMX Cromo, NEO 610, HO PIRAPÓ, HO HAMAMBAY, HO JACUI, HO TERERE, NA 6601. Foi utilizado o Delineamento de Blocos Casualisados (DBC) com três repetições. As unidades experimentais foram compostas de parcelas subdivididas, contendo cinco metros de comprimento por cinco linhas de 0,45 metros de espaçamento. A densidade de semeadura foi de 12 sementes viáveis por metro linear. As sementes foram inoculadas com estripes de *Bradyrhizobium japonicum.* O plantio foi realizado no dia 09/12/2020, no sistema de plantio direto na palha com o auxílio de uma semeadora adubadora sobre restos culturais da cultura

de azevém, a adubação de base foi realizada para a extração de 4 toneladas de soja por hectare de acordo com análise de solo da área, os demais tratos culturais foram realizados de acordo com as recomendações da Reunião de Pesquisa de Soja da Região Sul. Ouve um déficit hídrico logo após a emergência da cultura e excesso hídrico no estádio fenológico de V8. As parcelas foram colhidas assim que as plantas atingiam o ponto de maturação fisiológica, os dados deram-se isentos de impureza com umidade corrigida a 13%. Os resultados foram submetidos a análise de variância e posterior teste de comparação de média de Tukey, a 5% de probabilidade de erro.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos na Figura 1 evidenciaram bons índices produtivos das cultivares, com amplitudes de produtividades potenciais entre 51 e 98 sc ha-1. Isto demonstra que as condições de cultivo na área de várzea do experimento foram apropriadas para uma boa expressão do potencial produtivo das cultivares neste ambiente.

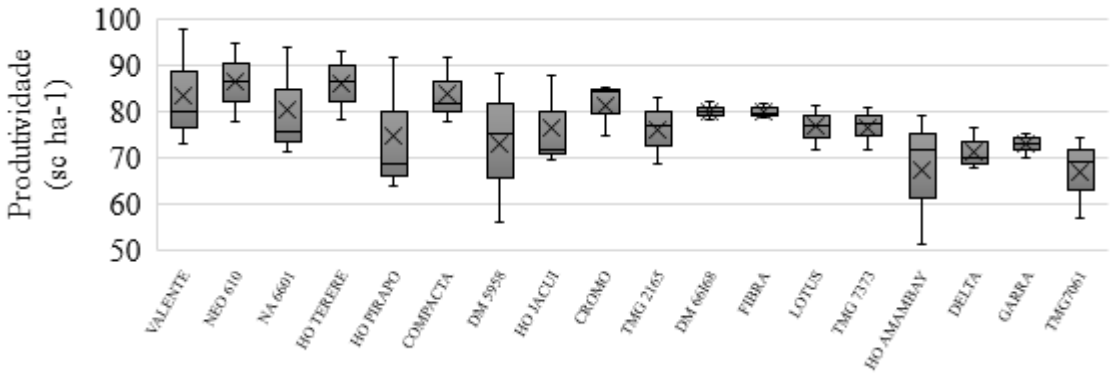


Figura 1. Produtividade de dezoito cultivares de soja em cultivo de terras baixas, no ano agrícola de 2020/2021 em São Vicente do Sul-RS. *Não houve diferença significativa entre as médias pelo teste F, com CV (%) = 10,33.

Em relação ao desempenho produtivo das cultivares, podemos verificar na Figura 1 tanto as produtividades médias quanto os potenciais obtidos (considerando-se os desvios em relação à média). A análise de variância e teste de comparação de médias não demonstrou diferença estatística significativa entre as cultivares. No entanto, podemos verificar que em termos de magnitude média podemos destacar as cultivares NEO 610, HO Terere, BMX Compacta, BMX Valente e BMX Cromo. Além destas cultivares, considerando-se os potenciais produtivos obtidos (a partir dos desvios superiores), podemos destacar também as cultivares NS 6601, HO Pirapó, DM 5958 e HO Jacuí. Silveira et al., (2020) já haviam reportado bom potencial produtivo de algumas destas cultivares na safra anterior nas mesmas condições de cultivo em São Vicente do Sul, como por exemplo a HO Pirapó, DM 5958, Dm 66i68 e BMX Compacta.

Como o ambiente de várzea é um ambiente mais inóspito para o cultivo da soja, é importante a inferência do GMR (Grupo de Maturidade Relativa) em relação à época de semeadura, pois é um característica altamente correlacionada com o potencial produtivo em áreas de várzea o com restrições de cultivo (Zanon, et al., grupo de maturidade relativa, 2018). Na Figura 2 podemos verificar a comparação das produtividades médias das cultivares pertencentes aos GMR do 5.5 ao 6.0 obtendo a menor produtividade com 73,6 sc/ha, 6.1 ao 6.5 obtendo 77,2 sc/ha e 6.6 ao 7.0 obtendo a maior produtividade com 82,5 sc ha-1. Logo, podemos evidenciar que há um ganho de 9 sacas há-1 em cultivares de grupo de maturação acima de 6,6 quando comparado a cultivares de ciclo precoce (<6,0). Oliveira e Rosa (2014) explicam este fato à relação dos estresses ambientais que acometem as plantas nesse ambiente ocasionarem um menor acúmulo de biomassa da planta, que aliado a menor duração da fase vegetativa pode ocasionar perdas drásticas de potencial produtivo de cultivares. Assim, períodos vegetativos maiores possibilitam a planta um tempo mais de recuperação sem perdas excessivas (SILVEIRA et al., 2020).

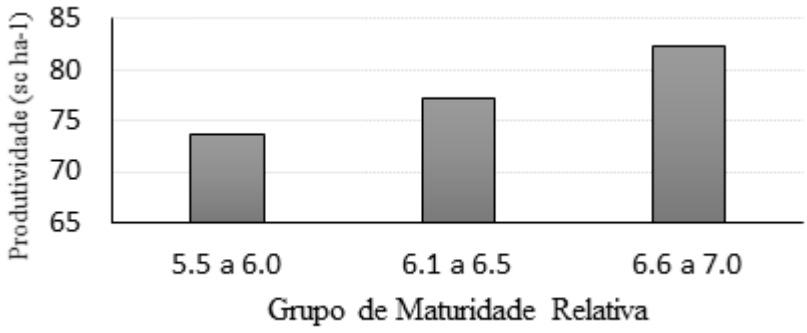


Figura 2. Produtividade de dezoito cultivares de soja, avaliadas em sacas por hectare, agrupadas por cultivares com GMR em comum, no ano agrícola de 2020/2021 em São Vicente do Sul-RS.

CONCLUSÕES

As cultivares NEO 610, HO Terere, BMX Compacta, BMX Valente e BMX Cromo demonstram bom potencial produtivo em terras baixas em anos mais secos.

Cultivares com maiores GMR demonstraram melhor adaptação na condição de cultivo em várzea na região de São Vicente do Sul.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Germani Concenço, L. S. (Agosto de 2021). ***Produtividade da soja no Rio Grande do Sul: Genética ou Manejo?*** Fonte: Germani-Concenco-ArtigoSojaEmbrapa-CULTIVAR.pdf.

IRGA. (15 de Junho de 2021). ***Soja em áreas de arroz cresceu 205% em dez anos.*** Fonte: irga.rs.gov.br/soja em areas de arroz cresceu 205 em dez anos.

Santos, M. S. (08 de Julho de 2020). ***Oxigênio no solo é importante para a soja?*** Fonte: maissoja.com.br/oxigenio no solo e importante para a soja.

Schneid, L. (Junho de 2016). ***Irga e Bayer apresentam cultivar de soja durante Encontro em Santa Maria.*** Fonte: Instituto Rio Grandense do Arroz.

Zanon, A. J., Silva, M. R., Tagliapietra, E. L., Ceolin Cera, J., Bexaira, K. P., Richter, G. L., . . . Streck., N. A. (2018). **Exigências climáticas da soja.** Em *Ecofisiologia da soja visando altas produtividade* (p. 96). Santa Maria.

Zanon, A. J., Silva, M. R., Tagliapietra, E. L., Ceolin Cera, J., Bexaira, K. P., Richter, G. L., . . . Streck., N. A. (2018). **grupo de maturidade relativa.** Em *Ecofisiologia da soja visando altas produtividades* (p. 61). Santa maria.

STRECK, E. V.; KÄMPF, N.; DALMOLIN, R. S. D.; KLAMT, E.; NASCIMENTO, P. C. do. SHNEIDER, P.; GIASSON, E. e PINTO, L. F. S. **Solos do Rio Grande do Sul**. - 2 ed.- Porto Alegre: EMATER/RS-ASCAR, 2008. 222p. ISBN 978-85-98842-04-2.

REUNIÃO DE PESQUISA DA SOJA REGIÃO SUL, **Indicações técnicas para a cultura da soja no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina, safras 2018/2019 e 2019/2020.** /XLII Reunião de pesquisa da soja Sul. CARAFFA, M.; PIRES, J.L.F.; RUGERI, A.P.; RIFFEL, C.T.; HARTER, L.S.H.; DANIELOWSKI, R.; PIZZANI, R. (Organizadores)Três de Maio: Setrem, 2018

DE OLIVEIRA , Ana; DA ROSA, Ana. **Indicações Técnicas para a Cultura da Soja no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina, safras**

2014/2015 e 2015/2016: Embrapa Clima Temperado. Pelotas, RS: Embrapa, 2014. 24 p. ISBN 1516-8840.

DESEMPENHO DE CULTIVARES DE SOJA EM TERRAS BAIXAS

Kellen Da Silveira Freitas; Eduardo Anibele Streck; Ivan Carlos Maldaner;

Danrlei Alves; Jaqueline De Oliveira Bortolin; Pedro Ujacov Da Silva;

Rafael Tobias Lang Fronza.

Citação MEPT ano passado 2020

IMPACTO DE SISTEMAS DE ALIMENTAÇÃO NA TERMINAÇÃO DE CORDEIROS: IDADE DE ABATE E CUSTO DE PRODUÇÃO

IMPACT OF FEEDING SYSTEMS ON LAMB TERMINATION: SLAUGHTER AGE AND PRODUCTION COST

Natália Kasper; Edna Nunes Gonçalves.

Resumo: O estudo teve o objetivo de determinar como a alimentação interfere na idade de abate de cordeiros e na viabilidade econômica de dois sistemas de terminação. Os tratamentos foram: cordeiros desmamados com 20 kg, terminados em confinamento até atingirem 30 kg (CONF); e cordeiros não desmamados com 20 kg, terminados em pastagem de Tifton cv. 85 até atingirem 30 kg (PAST). No CONF os cordeiros receberam silagem de milho e ração comercial, ambos fornecidos ad libitum. Os cordeiros do PAST foram mantidos em pastagem de Tifton cv. 85 com suas mães recebendo ração ad libitum em creep feeding. A média de massa de forragem e altura do Tifton, foi de 963,5 kg de MS/ha e 10,5 cm, respectivamente. O ganho médio diário (GMD) dos cordeiros levou à idades de abate de 90 (CONF) e 105 dias (PAST). A avaliação econômica mostrou que as despesas foram semelhantes. Conclui-se que os cordeiros desmamados e terminados em confinamento atingiram 30 kg aos 105 dias de idade, 15 dias antes dos cordeiros terminados a pasto e ao pé da ovelha, e que a terminação de cordeiros a pasto ou em confinamento são viável economicamente pois dão retorno econômico satisfatório.

Palavras-chaves: Despesas. Lucros. Silagem. Cordeiros. Tifton. Confinamento.

Abstrac: The study aimed to determine how a feed affects the slaughter age of lambs and the economic viability of two finishing systems. The treatments were: lambs weaned with 20 kg, finished in feedlot until 30 kg (CONF); and 20 kg unweaned lambs finished on Tifton cv. 85 until reaching 30 kg (PAST). In CONF, the lambs received corn silage and commercial feed, both supplied ad libitum. The lambs from PAST were kept on pasture of Tifton cv. 85 with their mothers receiving diet ad libitum on creep feeding. The mean forage mass and Tifton height was 963.5 kg DM/ha and 10.5 cm, respectively. The daily weight gain of the lambs led to a slaughter age of 90 days (CONF) and 105 days (PAST). The economic assessment known that the expenses were similar. It is concluded that lambs weaned and finished in confinement reached 30 kg at 105 days of age, 15 days before lambs finished in pasture, and that the termination of lambs in pasture or in confinement is economically viable because they give satisfactory economic return to the rancher.

Keywords: Expenses. Profits. Silage. Lambs. Tifton. Confinement.

INTRODUÇÃO

Na ovinocultura de corte, os cordeiros abatidos antes dos cinco meses de idade representam a categoria de interesse comercial, com a obtenção desta precocidade, a terminação de cordeiros pode ser uma importante fonte de renda para os produtores. O potencial produtivo das ovelhas bem como as condições de peso e de acabamento de carcaça de cordeiros destinados ao abate são influenciados pelo sistema de produção aos quais ambos são submetidos (RIBEIRO et al., 2009).

O sistema de confinamento de cordeiros é um sistema intensivo de acabamento que diminui a mortalidade e o tempo necessário para os animais atingirem o peso de abate uma alternativa que possibilita a terminação de cordeiros com maior rapidez. O sistema de produção à pasto é conduzido com baixo investimento tecnológico e pouco manejo, comprometendo a eficiência animal e, consequentemente, a lucratividade. A intensificação deste tipo de sistema de produção representa uma alternativa para a transformação desta realidade.

O objetivo deste trabalho foi determinar como os sistemas de alimentação interferem no desempenho produtivo de cordeiros, através da idade de abate e viabilidade econômica na criação de cordeiros.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O experimento foi realizado em Santo Augusto (RS). Para atingir os objetivos propostos para esta pesquisa os tratamentos propostos foram: cordeiros desmamados com 20 kg de peso vivo (PV), terminados em confinamento até atingirem 30 kg de PV (CONF); e cordeiros não desmamados com 20 kg de PV, terminados em pastagem até atingirem 30 kg de PV (PAST). O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com dois tratamentos e cinco repetições, sendo cada cordeiro considerado uma unidade experimental.

Os cordeiros do CONF foram postos em baia coletiva suspensa recebendo silagem de milho e ração ad libitum. Os cordeiros do PAST foram criados em pastagem de Tifton, recebendo ração no *creep feeding* de forma ad libitum. A pastagem de Tifton foi manejada através do sistema de pastejo contínuo com lotação variável. A altura do pasto foi monitorada com o *sward-stick* e a Massa de Forragem avaliadas a cada 28 dias. O período experimental foi encerrado, em cada tratamento, quando os(as) cordeiros(as) atingiam 30 kg de PV. O GMD dos cordeiros foi calculado quinzenalmente pela diferença entre o peso dos animais no final e início de cada subperíodo.

A análise de custos da terminação foi elaborada por planilha de cálculos a partir dos dados experimentais e dos preços consultados no comércio

local e no RS. Na planilha foram contabilizados os custos com manutenção e adubação da pastagem e milho para silagem, e alimentação. Módulos de 100 cordeiros foram simulados para viabilizar a comparação dos custos de produção de cada sistema de terminação. As análises estatísticas foram realizadas, utilizando-se o programa estatístico SAS, sendo os dados submetidos à análise de variância.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A massa de forragem média foi de 963,5 kg MS/ha e a altura do pasto de Tifton média foi de 10,5 cm. Inicialmente os cordeiros pesavam 19 kg e tinham 45 dias, e não apresentaram diferença significativa no ganho de peso (GP) até os 75 dias. A diferença só iniciou quando os cordeiros em confinamento atingiram 30 kg aos 90 dias de vida, enquanto os cordeiros mantidos na pastagem atingiram esse peso 15 dias após. Siqueira et al. (1998 apud Poli et al., 2008) relataram que o pico de produção de leite ocorre entre a 3ª e 4ª semanas após o parto e que 75% do total da lactação é produzido nas primeiras oito semanas, e após esse período o GP dos cordeiros depende da alimentação sólida. Os cordeiros do CONF apresentaram melhor desempenho de GMD, com 252 g/animal/dia comparados aos cordeiros do PAST que obtiveram 177 g/animal/dia.

No CONF foi necessário a produção de silagem para alimentação dos cordeiros, considerando as despesas: adubações (NPK e ureia); tratamento de semente; aplicações de herbicida; ensilagem; mão de obra; ração; silagem oferecida pastagem necessária para as matrizes. No PAST: adubações (NPK e ureia); mão de obra e ração. As despesas no PAST foram menores do que no CONF (R$ 9.384,63 versus R$ 9.920,11). A diferença no lucro entre os dois sistemas foi R$ 14.615,37 e R$ 14.079,89 (PAST X CONF). Barros et al. (2009) relatam que os cordeiros em confinamento com dieta à base de feno de alfafa e concentrado apresentou alto custo de produção, e foi economicamente inviável.

CONCLUSÕES

Cordeiros desmamados e terminados em confinamento atingiram 30 kg de PV aos 105 dias de idade, quinze dias mais cedo do que os cordeiros terminados a pasto e ao pé da ovelha.

A terminação de cordeiros a pasto ou em confinamento são viáveis economicamente pois dão retorno econômico satisfatório ao pecuarista, e considerando apenas as despesas envolvidas no manejo diário e alimentação dos cordeiros, os dois sistemas possuem resultados econômicos semelhantes.

Agradecimento

Agradecimento ao CNPq pela bolsa PIBIC de incentivo ao estudo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROS, C. S. et al. Rentabilidade da produção de ovinos de corte em pastagem e em confinamento. Revista Brasileira de Zootecnia, v.38, n.11, p.2270-2279, 2009.

POLI, C. H. E.C. et al. Produção de ovinos de corte em quatro sistemas de produção. Revista Brasileira de Zootecnia, v.37, n.4, p.666-673, 2008.

RIBEIRO, T. M. D.; MONTEIRO, A. L. G.; PRADO, O. R.; NATEL, A. S.; SALGADO, J. A.; PIAZZETTA, H. V. L.; FERNANDES, S. R. Desempenho animal e características das carcaças de cordeiros em quatro sistemas de produção. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v.10, n.2, p.366-378, 2009.

BIOSSENSOR IMPEDIMÉTRICO PARA A DETECÇÃO DE ANTICORPOS ASSOCIADOS A COVID-19 USANDO ELETRODO MODIFICADO DE PEDOT / AUNPS / ANTÍGENO

IMPEDIMETRIC BIOSENSOR FOR THE DETECTION OF COVID-19 ANTIBODIES USING PEDOT/AUNPS/ANTIGEN MODIFIED ELECTRODES

Ariane De Moraes Dos Santos; Luâni Poll Dos Santos; Ana Luiza Lorenzen Lima; Franciele Wolfart.

Resumo: Em março de 2020, a doença Covid-19 foi decretada como uma pandemia e até o momento já causou cerca de 4,4 milhões de mortes e 213 milhões de casos foram relatados em todo o mundo. Para o diagnóstico da doença e melhor tratamento, é necessário um dispositivo de fácil usabilidade, rápida detecção e baixo custo. Pensando nesta problemática, este trabalho apresenta o desenvolvimento de um material com propriedades promissoras para a fabricação de um biossensor impedimétrico para a detecção de anticorpos da Covid-19, baseado na modificação de eletrodos por PEDOT, AuNP's e antígeno SARS-CoV-2. Para detecção dos anticorpos em amostras de soro humano positivas e negativas para a Covid-19, foram realizadas medidas em triplicatas de espectroscopia de impedância eletroquímica (EIE), utilizando uma solução de [Fe(CN)6]3-/4- como sonda eletroquímica. Os materiais também foram caracterizados por microscopia eletrônica de varredura e de transmissão. As análises de EIE foram realizadas através da variação da resistência de transferência de carga (Rct) antes e depois da interação antígeno-anticorpo em diferentes diluições das amostras sorológicas. Os resultados mostraram uma variação no valor de Rct de 476 % comparando amostras positivas e negativas para Covid-19, diluídas 1000 vezes. Dessa maneira, o material apresenta potencial para construção de um biossensor eletroquímico para detecção rápida e confiável de anticorpos da Covid-19.

Palavras-chaves: biossensor, SARS-CoV-2, nanopartículas de ouro, polímero condutor, impedância;

Abstrac: In March 2020, Covid-19 disease was declared a global pandemic. Until now, over 213 million cases including over 4.4 million deaths have been reported worldwide. For the diagnosis of the disease and correct treatment, is very important a device that could be fast and reliable detection, low-cost and easy to use. In this way, this work shows the development of a promising material to fabrication an impedimetric biosensor for the detection of Covid-19 antibodies, based on PEDOT, AuNPs and Sars-Cov-2 antigen, modified electrodes. The Covid-19 antibodies detection in positive and negative human serum samples, were performed by electrochemical impedance spectroscopy (EIS) using a [Fe(CN)6]3-/4- as a probe, the measurements have been conducted in triplicates for each sample. Also, the materials characterization was carried out by scanning and transmission electron microscopy. The EIS analyzes were made by charge transfer resistance (Rct) magnitude before and after the antigen-antibody interaction at different concentrations of the serological samples. The results showed that for 103-fold diluted sample was obtained an increase of 476 % in RCT value by comparing positive and negative serum sample. Therefore, the material developed here show potential to electrochemical biosensor development for fast and reliable Covid-19 antibodies detection.

Keywords: biosensor, SARS-CoV-2, gold nanoparticles, conductive polymer, impedance.

INTRODUÇÃO

A doença Covid-19 é causada pelo coronavírus Sars-Cov-2, é uma emergência de saúde pública de preocupação internacional. Desde o início da pandemia em março de 2020 as autoridades sanitárias internacionais e pesquisadores do mundo todo tem concentrado esforços para ampliar as tecnologias de prevenção, diagnóstico e tratamento à Covid-19. Além do teste RT-PCR (reação em cadeia da polimerase por transcriptase reversa), considerado o "padrão-ouro" no diagnóstico da Covid-19, atualmente outros testes estão disponíveis no mercado, os testes de sorologia, também denominados de testes rápidos [1]. Os testes rápidos, seja de antígenos ou anticorpos, tem a vantagem da resposta rápida, porém ainda apresentam uma baixa confiabilidade nos resultados, o que muitas vezes impossibilita a tomada de decisão rápida quanto as ações de isolamento social, a fim de diminuir a disseminação do vírus. Nesse sentido, a busca por testes rápidos, sensíveis e confiáveis para detecção da Covid-19 ainda é um grande desafio.

Os sensores e biossensores eletroquímicos, são dispositivos que permitem a identificação e quantificação de diversas substâncias, desde metais pesados até microorganismos patogênicos, apresentando a grande vantagem da construção de dispositivos miniaturizados, facilitando medidas *in-situ* [2]. Os biossensores virais oferecem alternativas interessantes para o diagnóstico de doenças quando comparadas aos métodos tradicionais, dentre essas vantagens podemos citar: custo relativamente baixo, elevada sensibilidade, rapidez, miniaturização e portabilidade dos dispositivos. Inúmeros materiais para o desenvolvimento de biossensores vem sendo estudados, dentre eles podemos destacar os polímeros condutores e as nanopartículas de ouro (AuNP's). A combinação de AuNP's e polímeros condutores têm resultado em materiais com elevada área superficial e seletividade frente a diferentes moléculas. Além disso, é conhecido que biomoléculas podem ser facilmente ancoradas as nanopartículas aumentando assim a especificidade do biossensor [3].

Diante do exposto, este trabalho apresenta o desenvolvimento de um biossensor impedimétrico para a detecção de anticorpos da Covid-19, baseado na modificação de eletrodos por polietielenodioxitofento (PEDOT) e AuNP's, seguido da imobilização do antígeno Sars-Cov-2.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O processo de formação do material ocorre em três fases, primeiramente, inicia-se com a eletropolimerização do EDOT, seguido pelo processo de eletrodeposição das AuNP's sobre o filme polimérico, e, por fim, com o processo de imobilização das moléculas do antígeno sobre o nanocompósito. Após esta imobilização, os eletrodos foram submersos em solução albumina de soro bovino (BSA), afim de bloquear todos os sítios de AuNP's livres na superfície do eletrodo. Para detecção dos anticorpos em amostras de soro humano positivas e negativas para a Covid-19, foram realizadas medidas em triplicatas de voltametria cíclica e de espectroscopia de impedância eletroquímica (EIE) em diferentes diluições do soro, utilizando uma solução de [Fe(CN)6]3-/4- como sonda eletroquímica. Os materiais também foram caracterizados por Microscopia eletrônica de varredura (MEV) e de transmissão (MET) e por Espectroscopia de Energia Dispersiva (EDS) acoplada ao MEV. Todas as medidas eletroquímicas foram realizadas em Potenciostato DropSens uStat-i-400s usando o software DropView 8400.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Figura 1(A), mostra os a resposta eletroquímica dos eletrodos modificados. Nota-se uma diminuição da densidade da corrente elétrica e um ligeiro deslocamento para potenciais mais positivos no processo de oxidação e redução dos íons Fe2+/Fe3+ ao comparar os voltamogramas dos eletrodos de PEDOT/AuNP's, PEDOT/AuNP's/Antígeno e PEDOT/AuNP's/Antígeno/BSA. Estas alterações estão associadas a presença das biomoléculas na superfície do eletrodo, o que dificulta o processo redox devido aos efeitos de impedimento estérico devido ao tamanho dessas moléculas e diminuição da condutividade, resultado da incorporação de uma espécie não-eletroativa na superfície do eletrodo.

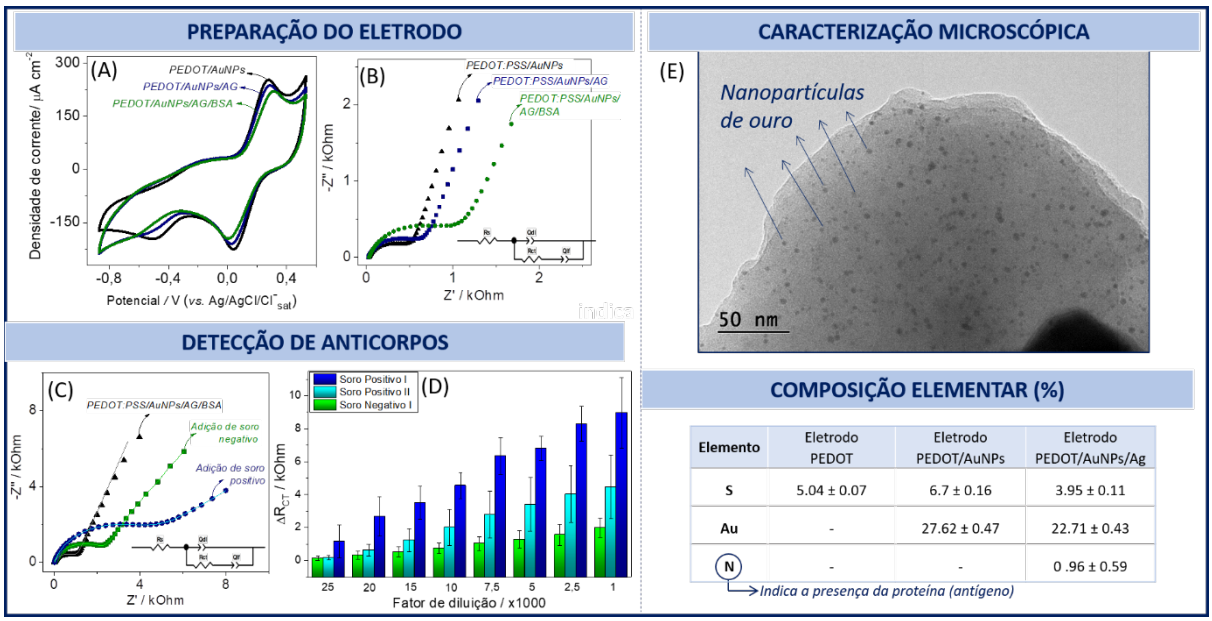


Figura 1. (A) Voltamogramas cíclicos e (B) Diagrama de Nyquist dos eletrodos modificados. Em ambos os gráficos as cores referem-se: em preto PEDOT/AuNP's, em azul PEDOT/AuNP's/Antígeno e em verde: PEDOT/AuNP's/Antígeno/BSA. (C) Diagrama de Nyquist do eletrodo modificado PEDOT/AuNP's/Antígeno/BSA (em preto) e após a interação com amostras de soro negativo (em verde) e soro positivo (em azul) para Covid-19. (D) Gráfico de barras com os respectivos desvios padrões dos valores de ΔRct obtidos em diferentes diluições de amostras de soros positivos (azul claro e azul escuro) e soros negativos (em verde). (E) Imagem representativa do eletrodo PEDOT/AuNP's obtida por microscopia eletrônica de transmissão. Inserido na figura são mostrados os resultados obtidos para composição elementar do eletrodo obtida pela análise de MEV-EDS

As mudanças de condutividade na interface do eletrodo podem ser detectadas pelas medições de EIE, mostradas na Figura 1(B). Analisando os diagramas de Nyquist, é observado um comportamento clássico de polímeros condutores, com um semicírculo em regiões de altas frequências e uma reta em regiões de baixa frequência. Analisando o parâmetro de resistência de transferência de carga (RCT), ou seja, o tamanho do semicírculo, foi observado um aumento do diâmetro na presença das biomoléculas na superfície do eletrodo. Este aumento é associado a uma maior resistência na transferência de carga na interface eletrodo/solução, devido a presença do antígeno e BSA, biomoléculas com características não condutoras.

Comportamento semelhante foi observado quando o eletrodo modificado PEDOT/AuNP's/Antígeno/BSA é colocado na presença de uma solução contendo amostras sorológicas positivas e negativas para a Covid-19 (Figura 1(C)). Podemos observar que embora ocorra um aumento no valor de RCT em amostras de soro negativas, a variação no valor de RCT para as amostras de soro positivas é mais acentuado, devido a interação específica que ocorre entre antígeno/anticorpo na interface eletrodo solução. O aumento no valor de RCT em amostras negativas está associado a interações não específicas da amostra com a superfície do eletrodo,

A detecção dos anticorpos foi realizada das amostras sorológicas em diluições de 25.000 à 1.000 vezes, para cada adição foi determinado a variação no RCT (ΔRCT) em comparação com eletrodo PEDOT/AuNP's/Antígeno/BSA. Os ensaios com as amostras de anticorpos específicos para a Covid-19 apresentaram um incremento médio no valor de RCT mais expressivo em relação ao controle negativo, para todas as diluições testadas, conforme pode ser observado na Figura 1D. Além disso, foi observado um aumento no valor de ΔRCT de 49 % em amostras sorológicas diluídas 25.000x e esse incremento chega à 476 % em uma diluição de 1000x, sugerindo que a capacidade de detecção é maior em soluções mais concentradas, entretanto, não perde sua capacidade em amostras mais diluídas.

A caracterização morfológica está apresentada na Figura 1(E). Pode ser observado nas imagens de MET, regiões esféricas e mais escuras atribuídas as AuNP's que estão envolvidas em um material orgânico, identificado pela região mais clara na imagem. O tamanho médio das AuNP's é inferior a 10 nm e elas estão homogeneamente distribuídas por todo material, confirmando a formação do nanocompósito PEDOT/AuNP's. Os eletrodos também foram analisados por MEV (as imagens não foram mostradas aqui), o que permitiu a análise elementar do material por EDS, como mostrado na tabela inserida na Figura 1. Esse resultado confirma a presença da proteína (Antígeno) na superfície do eletrodo modificado, PEDOT/AuNP's/Antígeno, devido à presença do elemento nitrogênio, que só foi observado nas amostras que continham o componente biológico.

CONCLUSÕES

Em resumo, foi desenvolvido um método simples, sensível, confiável, rápido e de custo relativamente baixo para detectar anticorpos Covid-19 em amostras de soro humano. O método aplicado consistiu em analisar a variação dos valores de resistência de transferência de carga na interface eletrodo/solução. A caracterização morfológica por MET permitiu confirmar que o material obtido apresenta as nanopartículas de ouro uniformemente distribuídas por toda a matriz polimérica, ainda, o resultado de EDS sugere que o antígeno foi imobilizado na superfície do nanocompósito. Os ensaios para detecção de anticorpos Sars-Cov-2 mostraram uma variação nos valores de Rct de até 476 % comparando o soro positivo com o soro negativo, indicando o potencial do material para o desenvolvimento de um biossensor impedimétrico para a detecção de anticorpos da Covid-19.

Agradecimento

Os autores agradecem ao IFFar e as agências de fomento, FAPERGS (Processo: 20/2551-0000270-5 e 20/2551-0000337-0) e CNPq (Processo: 118917/2020-0), pelo suporte financeiro e também as bolsas concedidas. Ao grupo de pesquisa da UFPel coordenado pelo Professor Dr. Fabricio Rochedo pelo suporte com os materiais biológicos e ao GPMIn-UFPR, liderado pelo Prof. Dr. Marcio Vidotti.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Nota Técnica Nº 7/2021/SEI/GRECS/GGTES/DIRE1/ANVISA: Orientação para a realização de testes rápidos, do tipo ensaios imunocromatográficos, para a investigação da infecção pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2), Janeiro/2021.

[2] KUDR, Jiri. MICHALEK, Petr. ILIEVA, Lada. ADAM, Vojtech. ZITKA, Ondrej. COVID-19: A challenge for electrochemical biosensors. Trends in Analytical Chemistry, v.136, p. 116192-116201, 2021.

[3] TRAN, Vinh Van. TRAN, Nhu Hoa Thi. HWANG, Hye Suk. CHANG, Mincheol. Development strategies of conducting polymer-based electrochemical biosensors for virus biomarkers: Potential for rapid COVID-19 detection. Biosensors and Bioelectronics, v. 182, p 113192-113213, 2021.

NORMATIVAS EDUCACIONAIS NO RIO GRANDE DO SUL DURANTE O PERÍODO DA PANDEMIA COVID-19

EDUCATIONAL REGULATIONS IN RIO GRANDE DO SUL DURING THE COVID-19 PANDEMIC PERIOD

Andreia Freitas Galarca; Fabricia Sônego.

Resumo: Este texto traz uma breve reflexão acerca das normativas educacionais aplicadas durante o período da pandemia produzida pela Covid-19, na rede pública estadual do Rio Grande do Sul. A pesquisa partiu de uma abordagem qualitativa a partir do estudo documental, que buscou investigar quais as principais normativas emitidas no momento de pandemia no Rio Grande do Sul, durante o período compreendido de março a dezembro de 2020. Se baseou em autores como Petrus et. all (2021), Saviani e Galvão (2021) e Lankshear e Knobel (2008). Como resultados indica uma desatenção da mantenedora tanto as orientações para as instituições quanto a garantia de acesso e permanência dos estudantes nesse período pandêmico.

Palavras-chaves: Normativas educacionais. Pandemia Covid-19. Qualidade na educação.

Abstrac: This text provides a brief reflection on the educational regulations applied during the period of the pandemic produced by Covid-19, in the state public network of Rio Grande do Sul. main regulations issued at the time of the pandemic in Rio Grande do Sul, during the period from March to December 2020. It was based on authors such as Petrus et. all (2021), Saviani and Galvão (2021) and Lankshear and Knobel (2008). As a result, it indicates a lack of attention on the part of the sponsor to both the guidelines for the institutions and the guarantee of access and permanence of students in this pandemic period.

Keywords: Educational regulations. Covid-19 pandemic. Quality in education.

INTRODUÇÃO

O ano de 2020 vivenciou em todo mundo a pandemia Covid-19. Várias medidas de saúde pública foram aplicadas nesse período, incluindo o distanciamento social. Esse distanciamento acarretou a suspensão de atividades presenciais em diferentes setores, sendo um deles a esfera educacional, dessa forma o acesso e a permanência no ensino, como uma prerrogativa da Constituição Federal Brasileira, ficaram ameaçados. A premissa de direito ao acesso e permanência no ensino ficou extremamente comprometido diante da situação inusitada deflagrada em todo mundo. Segundo a OMS (2020), um surto causado por um novo vírus instaurou uma pandemia que constituiu emergência de saúde pública internacional, uma vez que se tratou da transmissão comunitária de um vírus e em decorrência, uma doença, que acarretou inúmeras mortes. Segundo Petrus et. all. “em 2020 as escolas foram obrigadas a suspender suas atividades presenciais em função da pandemia da Covid-19, seguindo os protocolos de prevenção da doença” (2021, p.02).

No Rio Grande do Sul, a linha do tempo das ações de contenção à propagação ao coronavírus contemplam as ações de enfrentamento previstas pela OMS e pelas governanças federais, estaduais e municipais. Nesse cenário, envolvido pelo distanciamento social, as atividades escolares seguiram as orientações das atividades remotas, configurando um momento de incertezas na educação brasileira e na rede estadual de ensino em foco neste estudo.

A consolidação dessas atividades “em casa” gerou questionamentos de como essa “ação” deveria se desenvolver e também ao acesso e permanência dos estudantes nessas atividades. Em vista disso, este texto busca apresentar a presença ou ausência de documentos normativos que orientem as instituições escolares durante o período de pandemia tanto sobre questões procedimentais referentes à educação quanto a efetivação do acesso dos estudantes a esse modelo de ensino implementado no período pandêmico, oportunizando ou não a garantia de acesso e permanência dos estudantes nas atividades realizadas nesse período.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Este texto é um recorte de uma pesquisa maior intitulada “Condições de acesso e permanência no ensino: uma análise das normativas vigentes aplicadas durante o período da pandemia produzida pela covid-19, na rede pública estadual do Rio Grande do Sul” e desenvolvida por um grupo de professores e estudantes do Instituto Federal Farroupilha no Campus Alegrete. A pesquisa partiu de uma abordagem qualitativa a partir do estudo documental, que buscou investigar **quais as principais normativas emitidas no momento de pandemia no Rio Grande do Sul**, durante o período da pandemia compreendido no recorte temporal de março a dezembro de 2020. A partir dessa questão e da prerrogativa presente na Constituição Federal de garantia de escola pública de qualidade a todos os estudantes, criou-se conceitos chave que possibilitaram a busca desses conceitos nas normativas vigentes, verificando a garantia do acesso e permanência no ensino. Salientamos que o estudo se baseou nas normativas publicadas de março a dezembro de 2020.

A partir disso, a metodologia se baseou na abordagem qualitativa em que “os pesquisadores qualitativos visam coletar dados que sejam contextualizados” (Lankshear e Knobel, 2008, p. 66), de forma que a coleta de dados se deu por meio da busca das normativas referentes a esfera educacional decorrentes da pandemia Covid-19, de forma que as fontes de informação do estudo foram esses documentos. A análise dos dados presentes nas normativas se organizou a partir do compilamento dessas normativas e categorização das mesmas a partir de categorias iniciais identificadas pelos pesquisadores, a qual apresentamos a discussão posteriormente.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando o cenário pandêmico e os diferentes documentos emitidos nesse período, este estudo buscou fazer um apanhado desses documentos a fim de quantifica-los e analisa-los qualitativamente por meio da inferência de categorias, presentes ou ausentes, nesses documentos e que por isso indicam nossos resultados.

A primeira fase do estudo se deu pela coleta dos documentos normativos vigentes no período de março até dezembro de 2020. Tal levantamento de dados, contabilizou cento e quarenta e sete (147) documentos emitidos pelo governo do estado do Rio Grande do Sul, Secretaria de Saúde e outros órgãos. Dos documentos coletados, identificamos oitenta e cinco (85) emitidos pelo Governo do Estado; cinquenta e oito (58) emitidos pela Secretaria de Saúde, incluídos aqui os documentos emitidos pela SES em conjunto com a Secretária de Educação do RS; e quatro (4) documentos emitidos por outras instituições que remetem à esfera educacional.

Coletar exigiu um movimento contínuo de busca por informações e validação das mesmas, configurando um “ir e vir”, que compreendeu refletir sobre a educação de qualidade e como ela é descrita nesses documentos. A partir disso, uma segunda fase da pesquisa oportunizou que diante das impressões do grupo, dos objetivos da pesquisa e dos princípios da educação previsto na Constituição Federal Brasileira, estabelecemos as categorias iniciais do estudo, sendo elas: Direito à educação e igualdade de condições; Direito ao acesso e permanência; Condições de saúde/sanitárias nas escolas; Formação dos recursos humanos; Evasão - frequência/infrequência; Ações futuras - possível retorno, ensino híbrido.

Essas categorias possibilitaram que a seleção dos documentos que realmente remetem à esfera educacional pudesse ser otimizada. A partir da leitura dos documentos percebeu-se que as categorias de análise foram sendo corroboradas em sua maioria, embora algumas não foram identificadas nos documentos. Diante dessas informações, as normativas que mencionam as questões trazidas pelas categorias iniciais elencadas constituem dezessete (17) documentos. Esses contêm de forma predominante uma ou mais das categorias. Conforme já mencionado, oitenta e cinco (85) foram emitidos pelo Governo do Estado; cinquenta e oito (58) emitidos pela Secretaria de Saúde (e SEDUC) e quatro (4) por outros órgãos, caracterizando que a maioria das normativas foi emitida pelo Governo do Estado, seguido da Secretaria de Saúde. Essa análise preliminar que chegou aos dezessete (17) documentos que foram posteriormente analisados constitui uma terceira etapa do estudo.

Como forma de pontuar a análise das normativas e como uma quarta fase do estudo, apresentamos uma síntese das categorias encontradas: A categoria “Condições de saúde/sanitárias nas escolas” aparece predominantemente em oito dos documentos analisados, representando que a maior parte dessas normativas está ligada à questão do cuidado com a saúde e com a vida. A categoria “Direito à educação e igualdade de condições” com quatro documentos que remetem à essa questão, é presente nas normativas de forma muito sutil. Na sequência as categorias “Ações futuras” e “Acesso e permanência dos estudantes” aparecem em dois documentos apenas, cada uma, ilustrando a escassez de informações e orientações sobre o assunto. O que caracteriza a desatenção desses dois conceitos fundamentais para manutenção da educação de qualidade citada anteriormente. Por fim a categoria “Formação dos recursos humanos para enfrentamento da pandemia” se mostra em apenas um documento, sinalizando para a fragilidade deste ponto uma vez que remete às ações práticas de manutenção das atividades aliadas às ações de enfrentamento da situação pandêmica que incluem o cuidado com a saúde e com a vida coletiva. Destacamos que uma das categorias que previamente cogitamos que seria encontrada nas normativas se referia à “Evasão, frequência/infrequência dos alunos” não foi mencionada em nenhum dos documentos analisados, apontando a desatenção dada a esse fator que foi fortemente presente nas atividades realizadas durante a pandemia.

Como fase final do estudo, apresentamos nossa interpretação dos dados analisados indicando que o número de cento e quarenta e seta (147) normativas se reduz para dezessete (17) normativas inferindo que por esse quantitativo a partir de uma análise qualitativa, demonstra que há pouca atenção à esfera educacional quanto as orientações da mantenedora. Segundo Saviani e Galvão, essa desatenção “não atende minimamente ao que defendemos que seja ofertado pela educação pública de nosso país” (2021, p. 43). Percebe-se também que as condições de acesso e permanência no ensino não foram o foco das normativas aplicadas durante o período da pandemia produzida pela Covid-19, na rede pública estadual do Rio Grande do Sul.

CONCLUSÕES

Após a leitura, organização, categorização e análise de todos os documentos constatou-se uma desatenção à área da educação uma vez que o quantitativo de documentos acerca dessa esfera é apresenta em número resumido. Aliado a esse dado, a análise qualitativa do material oportunizou o cruzamento entre os documentos emitidos e as categorias iniciais inferidas pelos pesquisadores e observou-se que algumas não foram contempladas.

Tais resultados evidenciam a desatenção dada pelo Governo do Estado do Rio Grande do Sul à esfera educacional durante o período da pandemia, tanto as orientações para as instituições quanto a garantia de acesso e permanência dos estudantes nesse período pandêmico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília, DF: Centro Gráfico, 1988. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 07.01.2021.

LANKSHEAR, Colin. **Pesquisa pedagógica: do projeto à implementação** / Colin Lankshear, Michele Knobel; tradução Magda França Lopes. Porto Alegre: Artmed, 2008.

OMS. **Organização Mundial de Saúde**. Disponível em: < https://www.who.int/eportuguese/countries/bra/pt/>. Acesso em: 27.04.2021.

PETRUS, Joyce Soares Rodrigues. CAMINHAS, Diogo Alves. BARROS, Juliana Vasconcelos de Souza. MENDONÇA, Clarice Correa de. SOUZA, Alexandre Vieira de. **Simulação de desigualdades educacionais acirradas pela pandemia da Covid-19**. Revista Brasileira de Avaliação, 10, e100821(1), 2021. Disponível em: < https://www.rbaval.org.br/article/doi/10.4322/rbaval202110008>. Acesso em: 28.05.2021.

SAVIANI, Demerval. GALVÃO. Ana Carolina. **Educação na pandemia: a falácia do "ensino" remoto**. In: Pandemia da COVID-19: trabalho e saúde docente UNIVERSIDADE 67 Ano XXXI - Nº 67 - janeiro de 2021. Disponível em: < https://www.andes.org.br/img/midias/0e74d85d3ea4a065b283db72641d4ada_1609774477.pdf> . Acesso em: 28.05.2021

EMPRESAS DO RAMO ALIMENTÍCIO E EMBUTIDO: UMA ANÁLISE UTILIZANDO AS 5 FORÇAS DE PORTER

FOOD AND SAUSAGE COMPANIES: AN ANALYSIS USING PORTER'S 5 FORCES

Marisa Kruger Kuhn Kolosque; Francisco Sperotto Flores.

Resumo: O estudo visou identificar como que se apresentam as 5 forças de Porter no ramo alimentício de embutidos, analisando o poder de negociação dos fornecedores, poder de barganha dos clientes, ameaça de produtos substitutos, ameaça de novos concorrentes e competição entre as empresas da indústria. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas por meio da plataforma Google Meet, com os gestores de quatro agroindústrias de embutidos de pequeno porte, localizadas na região noroeste do estado do Rio Grande do Sul. De acordo com as informações obtidas, foi possível constatar que no ramo alvo desta pesquisa há vários fatores que, conforme a análise das forças competitivas, influenciam este mercado. Os principais fatores identificados para os novos entrantes são as barreiras regulatórias, exigências sanitárias do mercado e os investimentos iniciais, já o poder de barganha dos fornecedores é alto, pois há um baixo número de fornecedores atuantes na região. Os produtos substitutos, podem ser considerados os derivados de carne de gado, frango, porco, peixe ou derivados de leite, complementando, o poder de negociação dos clientes é considerado baixo, devido ao grande número de consumidores, ainda, como principais concorrentes, podemos citar os produtos caseiros, além dos açougues e supermercados que produzem seus próprios embutidos, como também outras empresas do setor de todos os portes.

Palavras-chaves: Competição, Agroindústrias, Pequenas Empresas.

Abstrac: The study aimed to identify how Porter's 5 strengths are presented in the processed food industry, analyzing the bargaining power of suppliers, bargaining power of customers, threat of substitute products, threat of new competitors and competition among companies in the industry. Semi-structured interviews were conducted through the Google Meet platform, with managers of four small sausage agribusinesses, located in the northwest region of the state of Rio Grande do Sul. According to the information obtained in the interviews, it was possible to verify that in the sector target of this research there are several factors that, according to Porter's 5 forces, influence this market. The main factors identified for new entrants are regulatory barriers, market sanitary requirements and initial investments, while the bargaining power of suppliers is high, as there is a low number of suppliers. Substitute products can be considered those derived from beef, chicken, pork, fish or dairy products, complementing, the bargaining power of customers is considered low, due to the large number of consumers, even as main competitors, we can cite homemade products, in addition to butchers and supermarkets that produce their own sausages, as well as other companies in the sector of all sizes.

Keywords: Competition, Agro-industries, Small-firms.

INTRODUÇÃO

As empresas que compõe este estudo podem ser caracterizadas como sendo estabelecimentos de pequeno porte, atuantes no ramo alimentício de embutido, tendo sua gestão exercida no âmbito familiar e localizadas na região noroeste do estado do Rio Grande do Sul

As empresas deste ramo representam uma fatia importante da indústria, sendo responsável por oferecer aos consumidores uma maior diversidade de alimentos, fomentando os mercados locais e regionais. Entretanto, o grande número de empresas processadoras de pequeno, médio ou grande porte, possuem muitos produtos substitutos, trazendo um cenário de concorrência desafiador em especial para as pequenas empresas.

De forma a compreender e se posicionar frente aos desafios do mercado, Porter (1986) propõe um modelo de análise das forças competitivas que atuam sobre a indústria e suas implicações estratégias. Conforme o autor, as cinco forças competitivas se materializam na forma de poder de negociação dos fornecedores, poder de barganha dos clientes, ameaça de produtos substitutos, ameaça de novos concorrentes e competição entre as empresas da indústria, determinando o potencial de lucro final na indústria medido em termos de retomo de longo prazo sobre o capital investido. Assim, como o conjunto das forças competitivas é percebido de forma distinta pelas empresas, aquelas que tiverem o melhor conhecimento deste conjunto de forças, poderão melhor adequar sua estratégia competitiva de forma a maximizar seus resultados no longo prazo.

A fabricação de produtos alimentícios embutidos representa uma fatia importante na economia da indústria gaúcha, sendo que as agroindústrias se fazem presentes intensamente na região noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, onde prevalecem as pequenas agroindústrias familiares, que produzem diferentes tipos de embutidos a fim de complementar a renda da família, ou em muitos casos como principal fonte geradora de renda.

Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi identificar a competitividade das empresas de pequeno porte nas indústrias de embutidos, tendo como base o modelo nas cinco forças de Porter. Para atender o objetivo estabelecido, foram realizadas entrevistas com os gestores das indústrias de embutidos, localizadas na região noroeste do estado do Rio Grande do Sul.

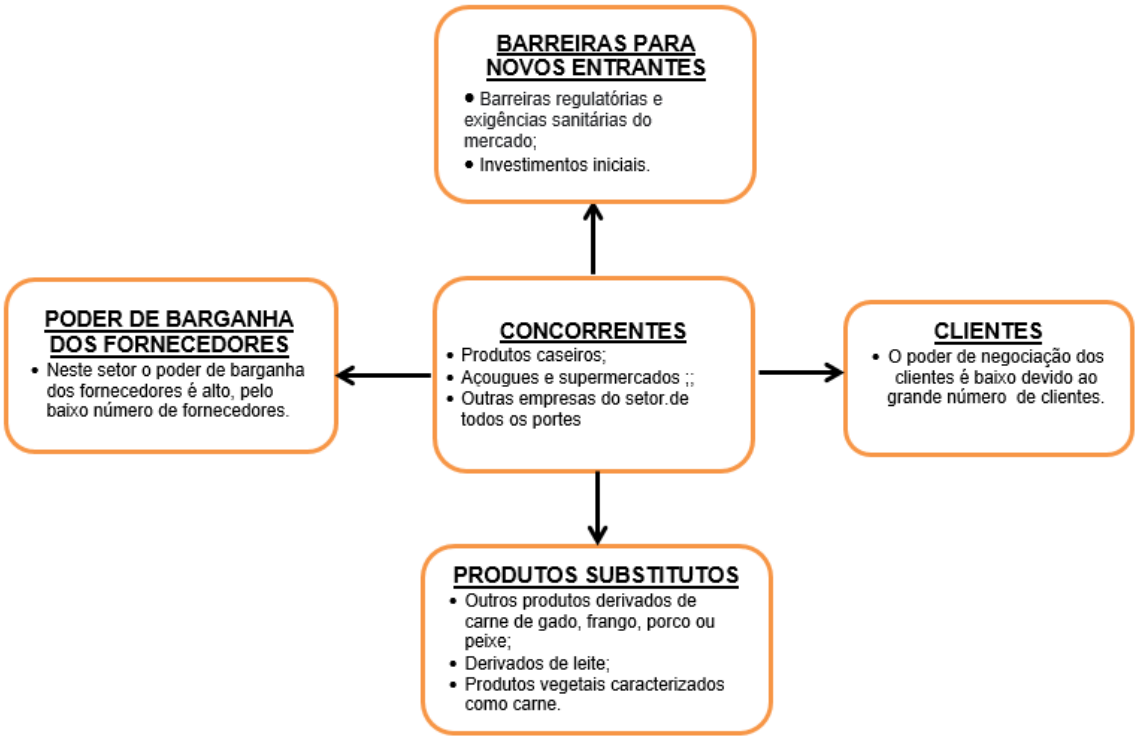
1 MATERIAIS E MÉTODO

Para atender o objetivo estabelecido, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com os gestores de quatro agroindústrias de embutidos de pequeno porte, localizadas na região noroeste do estado do Rio Grande do Sul. As entrevistas foram realizadas no formato on-line, por meio da plataforma Google Meet, no primeiro semestre de 2021, como parte das ações de diagnóstico desenvolvidas no Programa IF Mais Empreendedor. A entrevista utilizou um conjunto de questões previamente definidas pela equipe de trabalho. Entretanto, quando o entrevistado sentia-se confortável, permitiu-se que ele falasse livremente sobre o tema, porém, quando este se desviava do tema original, o entrevistador retomava aos temas de interesse por meio das questões previamente preparadas (GIL, 2017). Posteriormente as entrevistas foram transcritas e as analisadas utilizando técnicas de análise de conteúdo conforme as recomendações de Bardin (2011).

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O modelo de 5 Forças de Porter aplica uma estrutura rigorosa e validada para entender a concorrência das indústrias. As forças que dirigem a concorrência na indústria são: a rivalidade entre concorrentes existentes, ameaça de novos concorrentes, poder dos compradores, poder de fornecedores e ameaça de produtos substitutos. De acordo com as informações obtidas nas entrevistas realizadas com os gestores das agroindústrias produtoras de gêneros alimentícios embutidos, foi possível constatar que no ramo alvo desta pesquisa há vários fatores que, conforme as forças competitivas, influenciam o mercado. Os principais fatores identificados estão apresentados na figura 1.

Figura 1- Análise das forças competitivas.



Fonte: Elaborado pelos Autores.

Tendo em vista a ampla diversidade de produtos alimentícios disponíveis para o consumidor, as empresas analisadas têm um ambiente competitivo desafiador. Porter (1986) considera que os produtos substitutos são aqueles que possam desempenhar a mesma função que aquele da indústria, e podem reduzir os retornos potenciais dessa mesma indústria, pois coloca um teto nos preços que as empresas podem fixar com lucro, além de reduzir as fontes de riqueza que uma indústria pode obter ao médio e longo prazo. Assim, empresas que atuam em um mercado de diferenciação com produtos de qualidade superior aos seus pares, a disponibilidade de produtos substitutos como outros produtos derivados de carne de gado, frango, porco ou peixe, assim como alguns produtos derivados de leite, limitam a precificação dos produtos das empresas entrevistadas e a capacidade de estas repassar aumentos de custos dos insumos produtivos.

Quanto as barreiras a novos entrantes, os empreendedores identificam as barreiras regulatórias, o alto número de exigências sanitárias, além dos investimentos financeiros significativos como os principais impeditivos para implementação de uma indústria. Desta forma a ameaça a entrada é relativa, dependendo da capacidade dos novos entrantes superar estas barreiras (PORTER, 1986).

Os principais concorrentes das empresas de embutidos identificados foram os produtos caseiros, e os supermercados e açougues que produzem seus próprios produtos alimentícios embutidos e, também, outras empresas do setor de embutidos. Segundo Porter (1986), a concorrência pode gerar uma competição de preços, diminuindo o potencial de retorno sobre o capital investido dentro da indústria, assim como na campanha publicitária que pode aumentar a demanda ou aumentar o nível de diferenciação do produto na indústria, beneficiando todas as empresas do setor.

Foi identificado que a um grande número de consumidores no ramo de alimentos embutidos, ocasionando a redução do poder de negociação dos clientes. Os clientes podem afetar a rentabilidade em uma indústria ao forçar os preços para baixo, ao barganhar por melhor qualidade ou mais serviços e ao jogar os concorrentes uns contra os outros. Essas forças podem ser maiores ou menores dependendo do poder de barganha que

esses compradores detêm (PORTER, 1986).

O poder de barganha dos fornecedores é alto, pelo baixo número de fornecedores na região. Um fornecedor que oferece um produto diferenciado não pode ser facilmente descartado, dessa maneira, aumentando o seu poder de barganha. Este fato implica no beneficio dos fornecedores, no que diz respeito a condições de preços, prazos de entrega e condições de pagamento. Por outro lado, as empresas que adquirem produtos dos fornecedores não apresentam grande poder de negociação.

CONCLUSÕES

O estudo visou identificar como que se apresentam as 5 forças de Porter no ramo alimentício de embutidos, sendo elas: a rivalidade entre concorrentes, ameaça de novos entrantes, poder de barganha dos compradores, poder de barganha dos fornecedores e ameaça de produtos substitutos. Dessa maneira, foi possível identificar que existem muitas barreiras regulatórias para novos entrantes neste ramo, também foi percebido que os fornecedores têm um alto poder de barganha. No que se refere aos produtos substitutos, foram identificados como sendo os principais, os derivados de leite e derivados de carne de gado, frango, porco ou peixe. Já o poder de negociação dos clientes é considerado baixo, pois o número de consumidores atendidos é alto. Já a concorrência pode ser considerada alta, devido aos produtos caseiros disponíveis no mercado, além dos açougues e supermercados que produzem seus próprios alimentos embutidos.

É possível compreender que há possibilidades de crescimento das empresas deste setor em busca de um mercado regionalizado. Percebeu-se também que, as empresas de embutidos, apesar de estarem inseridas em um ambiente competitivo, já estão estabelecidas no mercado e tem um potencial de crescimento considerável, seguindo as tendências do mercado de que participa, mas para isso precisam definir melhor suas estratégias e pesquisarem mais a fundo os seus concorrentes.

Agradecimento

À Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da Extensão, Pesquisa, Ensino Profissionalizante e Tecnológico – FADEMA pelo fomento concedido ao projeto “Assessoria às agroindústrias para a qualificação de processos de comercialização e comunicação” do IF Farroupilha Campus Santo Augusto, vinculado ao programa IF Mais Empreendedor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2011

GIL, Antonio Carlos et al. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2017.

PORTER, M. E. **Estratégia competitiva - técnicas para análise de indústria e da concorrência**. Rio de Janeiro, 1986.

DESEMPENHO PRODUTIVO DE CULTIVARES DE ARROZ IRRIGADO EM SÃO VICENTE DO SUL

PRODUCTIVE PERFORMANCE OF IRRIGATED RICE CULTIVARS IN SÃO VICENTE DO SUL

Ana Eloísa Furlan; Andrion Ramao Jorge; Kellen Da Silveira Freitas; Pedro Ujacov Da Silva; Otávio Diesel Kohler; Paulo Roberto Cecconi Deon; Eduardo Anibele Streck.

Resumo: O uso de cultivares adaptadas é uma das principais alternativas para viabilizar o incremento produtivo da cultura do arroz irrigado. Logo o presente projeto tem como objetivo avaliar o desempenho agronômico de diferentes cultivares de arroz irrigado para a região de São Vicente Do Sul. Desta forma se desenvolveu-se a realização do experimento na área experimental de terras baixas, na LEPEP Agricultura II, do Instituto Federal Farroupilha - Campus São Vicente do Sul no ano agrícola 20/21. Os tratamentos foram compostos por sete cultivares, sendo: BRS Pampeira, BRS A705, IRGA 424 CL, Memby Porá Inta CL, BRS Pampa CL, Guri Inta CL e IRGA 431 CL. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com quatro repetições, totalizando trinta e seis parcelas (unidades experimentais). Foi avaliada a produtividade de grãos para 13% de umidade. Os resultados foram submetidos ao teste de comparação Scott-Knott, a 5% de probabilidade de erro, com a utilização do programa computacional GENES. As cultivares BRS Pampeira, BRS A705, IRGA 424 CL e Memby Porá Inta CL foram as cultivares que demonstraram os maiores potenciais produtivos para a região de São Vicente do Sul. Em média, o aumento dos ciclos médios das cultivares acarretam em melhor desempenho em termos de produtividade, desde que tenham o manejo adequado.

Palavras-chaves: Oryza sativa L., genótipos, adaptação.

Abstrac: The use of adapted cultivars is one of the main alternatives to enable the productive increment of the irrigated rice crop. Therefore, this project aims to evaluate the agronomic performance of different irrigated rice cultivars for the São Vicente Do Sul region. Federal Farroupilha - São Vicente do Sul Campus in the 20/21 agricultural year. The treatments consisted of seven cultivars: BRS Pampeira, BRS A705, IRGA 424 CL, Memby Porá Inta CL, BRS Pampa CL, Guri Inta CL and IRGA 431 CL. The experimental design was randomized blocks, with four replications, totaling thirty-six plots (experimental units). Grain yield for 13% moisture was evaluated. The results were submitted to the Scott-Knott comparison test, at 5% probability of error, using the computer program GENES. The cultivars BRS Pampeira, BRS A705, IRGA 424 CL and Memby Porá Inta CL were the cultivars that showed the highest yield potential for the São Vicente do Sul region. of productivity, as long as they are properly managed.

Keywords: Oryza sativa L., genotypes, adaptation.

INTRODUÇÃO

O arroz é alimento básico para metade da população mundial, pois supre cerca de 20% das necessidades nutricionais, o que o torna essencial para a segurança alimentar e nutricional (PRASAD et al., 2017). A maior concentração de sua produção encontra-se na Região Sul do Brasil, sendo responsável por 82% da oferta nacional. A estimativa para esta safra foi de uma produção de 10,4 milhões de toneladas, 13,4% menor que na safra passada (CONAB, 2019). Estes avanços na produção de arroz irrigado vêm sendo evidenciado nas últimas décadas, decorrentes principalmente pelo incremento na produtividade de grãos, obtido pelas melhorias nos desenvolvimentos de cultivares superiores geneticamente e nas práticas de cultivo (STRECK et al., 2018a). Segundo IRGA (*Instituto Rio Grandense do Arroz, 2021*) o recente aumento da produtividade do arroz irrigado no RS está relacionado à disponibilidade de cultivares com maior potencial produtivo e uso de boas práticas de manejo, entre elas a adubação, introduzida por meio de transferências e projetos tecnológicos. No entanto, o desempenho agronômico destas cultivares está condicionado à sua interação com a região agroclimática e tecnologias empregadas no seu cultivo (STRECK et al., 2018b).

Desta forma, o presente projeto visa avaliar o desempenho agronômico de diferentes cultivares de arroz irrigado para a região de São Vicente Do Sul.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O experimento foi implantado na safra 2020/2021, na área experimental de terras baixas, na LEPEP Agricultura II, do Instituto Federal Farroupilha - Campus São Vicente do Sul (Latitude 29º4216S; Longitude: 54º4132W). Na presente área o solo é classificado como Planossolo Háplico Eutrófico Arênico (Streck et al, 2008,o clima da região é do tipo ¨Cfa¨segundo a cclassificação de KÖPPEN. Os tratamentos foram compostos por sete cultivares, sendo: BRS Pampeira, BRS A705, IRGA 424 CL, Memby Porá Inta CL, BRS Pampa CL, Guri Inta CL e IRGA 431 CL. A implementação foi realizada no dia 15/10/2020 (quinze de outubro de dois mil e vinte). Sua implantação realizou-se de forma mecanizada, com ajuda de uma semeadora de fluxo contínuo disposta em parcelas de 7 linhas com espaçamento de 0,17 metros entre linha. A

adubação foi feita em três momentos: adubação de base (junto com a semeadura), no estágio V3 (perfilhamento, antecedendo a irrigação por inundação) e ao atingirem o estágio R0 (diferenciação do primórdio floral). O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com quatro repetições, totalizando vinte e oito parcelas (unidades experimentais). A avaliação de rendimento, corrigida para 13% de umidade, foi avaliada a partir das cinco linhas centrais, com um metro de comprimento, de forma a evitar interferências do efeito de bordadura. Os resultados foram submetidos ao teste de comparação Scott-Knott, a 5% de probabilidade de erro, com a utilização do programa computacional GENES.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Podemos verificar na Figura 1 que as cultivares BRS Pampeira, BRS A705, IRGA 424 CL e Memby Porá Inta CL foram as cultivares que demonstraram os maiores potenciais produtivos para a região de São Vicente do Sul. Estes elevados potenciais produtivos destas cultivares já havia sido destacado por vários autores (Magalhães Júnior et al., 2017; STRECK et al., 2018b). Vale a pena ressaltar que algumas destas cultivares são os lançamentos mais recentes das empresas de melhoramento da Embrapa e Basf. Além disso, a cultivar IRGA 424 Cl, mesmo sendo lançada em 2007, segue demonstrando bom potencial produtivo quando comparada à lançamentos mais recentes.

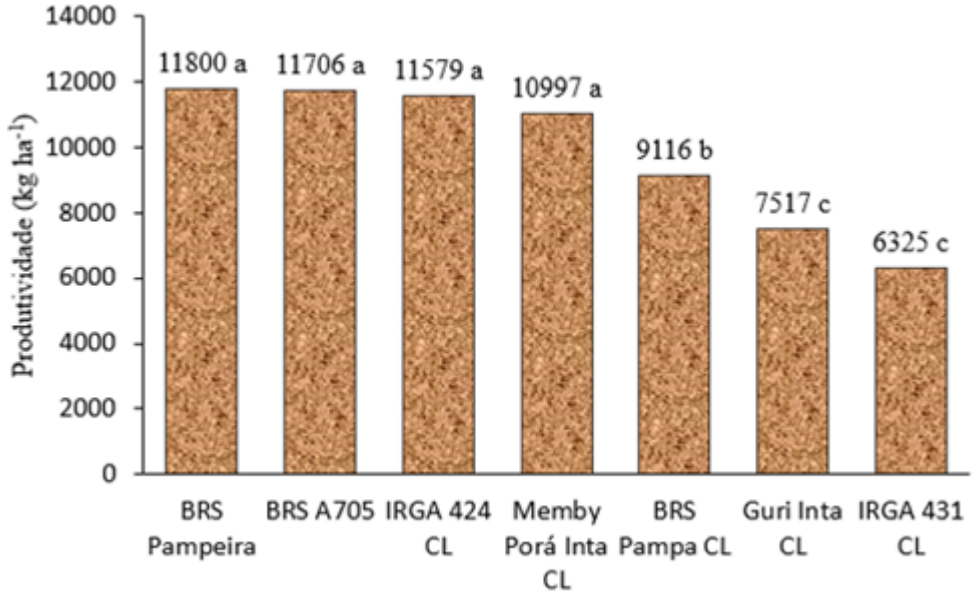


Figura 1. Produtividade (kg ha-1) de seis cultivares de arroz irrigado no município de São Vicente do Sul. *Médias seguidas de mesma letra não diferem estatisticamente pelo teste agrupamento de Scott-Knott.

Podemos constatar também que a maioria das cultivares que demonstraram maior potencial produtivo possuem ciclo médio. Portanto, a Figura 2 demonstra a relação linear entre o ciclo em dias até a maturação e a produtividade de grãos das cultivares. Podemos verificar que, para as condições de cultivo de São Vicente do Sul, há uma tendência de o aumento de 300 kg ha-1 a cada dia de ciclo acrescido às cultivares.

Esta informação corrobora com a SOSBAI (2018), que evidencia que as cultivares de ciclos médios tem melhor desempenho em sua produtividade, desde que tenham o manejo adequado. Destacando a época certa da semeadura, adubação adequada, controle de plantas daninhas, pragas e doenças no início da irrigação.

Ressalta-se, porém, que, algumas cultivares de ciclo precoce demonstraram bom potencial produtivo (como a BRS A705 e BRS Pampa CL), que pode ser importante para anos de restrição hídrica, que acarreta em baixa disponibilidade de reservatórios. Logo, utilização correta da água se torna ponto principal para o desempenho da cultura. A água, além de influir no aspecto físico das plantas de arroz, interfere na disponibilidade de nutrientes, na população e espécies de plantas daninhas e na incidência de determinados insetos-pragas e doenças (SOSBAI). Visto o sistema de implementação esteja correto, os métodos no controle de ervas daninhas, ainda herbicidas usados e fertilizantes de nitrogênio para melhor cobertura.

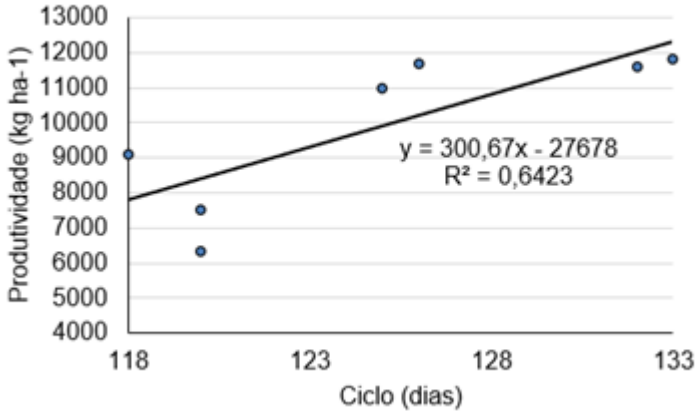


Figura 2 – Relação entre o ciclo e produtividade de cultivares de arroz irrigado em São Vicente do Sul.

CONCLUSÕES

As cultivares BRS Pampeira, BRS A705, IRGA 424 CL e Memby Porá Inta CL foram as cultivares que demonstraram os maiores potenciais produtivos para a região de São Vicente do Sul.

Em média, o aumento dos ciclos médios das cultivares acarretam em melhor desempenho em termos de produtividade, desde que tenham o manejo adequado.

Agradecimento

Agradeço ao IFFAR pela infraestrutura fornecida para a realização do projeto e aos meus colaboradores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. Junior, S. R. G. S – Análise Mensal. Arroz. Abril de 2019.

MAGALHÃES JÚNIOR, A.M.; et al. Brs Pampeira: New Irrigated Rice Cultivar With High Yield Potential. Crop Breeding And Applied Biotechnology, v.17, p.78-83, 2017.

PRASAD, R.; SHIVAY, Y. S.; KUMAR, D. Current status, challenges, and opportunities in rice production. In: Rice Production Worldwide. Springer, Cham, p.1-32, 2017.

SOSBAI. Sociedade Sul-Brasileira de Arroz Irrigado. Arroz Irrigado: Recomendações Técnicas da Pesquisa para o Sul do Brasil. ed.31. Bento Gonçalves, 2016. 200p

STRECK, E. A.; et al. Genetic progress in 45 years of irrigated rice breeding in Southern Brazil. Crop Science, 58(3), 1-12, 2018a.

STRECK, E. A. et al. Adaptability and stability of flood-irrigated rice cultivars released to the subtropical region of Brazil. Pesq. Agropec. Bras., v.53, n.10, p.1140-1149, 2018b.

STRECK, E. V.; et al. Solos do Rio Grande do Sul. 2ª ed. Porto Alegre: EMATER/RS-ASCAR. 222p, 2008.

WALTER, M.; MARCHEZAN, E.; AVILA, L. A. Arroz: Composição e características nutricionais., Ciência Rural, v.38, n.4, julho de 2008.

COMPREENSÕES TEÓRICAS SOBRE O CONCEITO DE COMUNIDADE DE ROBERT PARK: POSSIBILIDADES HERMENÊUTICAS PARA O ESPAÇO ESCOLAR

THEORETICAL UNDERSTANDINGS OF ROBERT PARK'S CONCEPT OF COMMUNITY: HERMENEUTIC POSSIBILITIES FOR THE SCHOOL SPACE

Sarah Lauane Barbosa De Matos; Gustavo Ferreira Prado.

Resumo: O presente trabalho é um estudo expositivo, analítico e interpretativo, realizado a partir de uma pesquisa de caráter bibliográfico que se ocupa do conceito de comunidade, presente nas obras sociológicas urbanas norte-americanas da primeira metade do século XX. Neste resumo apresentam-se o conceito, de acordo com Robert Park e a partir das discussões realizadas por Donald Pierson, o qual introduz e leciona sobre os referenciais ecológicos nas universidades brasileiras no final do século XX. A partir do exercício hermenêutico, busca-se a aproximação entre as vertentes ecológicas utilizadas por Park e a realidade escolar atual objetivando futuramente a construção e o aprimoramento de proposta de investigação que atuem na mitigação da evasão e da violência escolar.

Palavras-chaves: ecologia humana, educação, robert park

Abstrac: The present work is an expository, analytical and interpretive study, carried out from a bibliographical research that deals with the concept of community, present in North American urban sociological works of the first half of the 20th century. In this summary, the concept is presented, according to Robert Park and from the discussions carried out by Donald Pierson, who introduces and teaches about ecological references in Brazilian universities at the end of the 20th century. From the hermeneutic exercise, it is sought to bring together the ecological aspects used by Park and the current school reality, aiming at the future construction and improvement of a research proposal that act in the mitigation of school dropout and violence.

Keywords: human ecology, education, robert park

INTRODUÇÃO

A escola atual possui desafios próprios de sua época e as intervenções necessárias para a superação destes desafios devem levar em conta a complexidade das relações sociais que a compõem. Atualmente, vivemos um novo desafio, o desafio da aprendizagem para todas as pessoas, contexto que compõe um ideal de escola inclusiva onde todos os alunos que anteriormente eram excluídos do ambiente escolar por um modelo seletivo passam a ser incluídos neste ambiente por força da consolidação de legislações nacionais e internacionais (ESTEVE, 2004). Considerando que as relações sociais são, em sua natureza, relações complexas (ALVIM; BADIRU; MARQUES, 2014), infere-se que as soluções para seus problemas exigem saberes pluridisciplinares entre as ciências naturais e sociais e a ecologia humana, pela sua especificidade de abordagem interdiciplinar e holística, pode contribuir de forma relevante. Com base nestas considerações, buscamos por meio deste trabalho explorar o conceito de comunidade, vastamente difundido na primeira metade do século XX nos Estados Unidos na área da Ecologia Humana e utilizado no Brasil no final do século XX. Buscamos por meio da compreensão deste e de outros conceitos orientar novas práticas que auxiliem no desenvolvimento de um método qualitativo de investigação que possibilite interpretar as ações humanas complexas existentes no ambiente escolar, com a finalidade de mitigar as causas da evasão e violência, além de aprimorar os processos de permanência e êxito na Educação Básica e Superior.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A pesquisa de natureza bibliográfica foi realizada a partir do estudo das fontes primárias e das interpretações e adaptações atuais (fontes secundárias) no âmbito nacional e internacional. Duas obras foram analisadas, o livro *La ciudad y otros ensayos de ecologia urbana* do autor Robert Park (PARK, 1999) e o livro *Estudos de Ecologia Humana* do autor Donald Pierson (PIERSON, 1970). No estudo das fontes foi realizada uma análise conceitual a partir do estudo expositivo, analítico e interpretativo dos conceitos presentes nas obras. De acordo com Eufrásio (2003, p.11), “A análise conceitual é, em metodologia, um método de trabalho que consiste numa busca de identificação e de representação explícita da organização hierárquica dos termos conceituais, proposições e argumentos que compõem as formulações das ciências sociais”.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Robert Elza Park foi um sociólogo norte-americano, presidente da *American Sociological Society* em 1925, professor de renomadas universidades, com estudos que se destacam na área das relações de migração, movimentos sociais e organização dos espaços urbanos. Para Park (PIERSON, 1970) as pessoas se organizam na forma de sistemas complexos que podem ser descritos na forma de comunidades. As comunidades podem ser formadas por pequenos ou grandes grupos de pessoas que atuam acordo com determinadas regras que vão de uma ordem ecológica para uma ordem moral, na medida em que os indivíduos se incorporam à comunidade, suas regras implícitas e explícitas e suas características. A partir da análise das duas obras citadas podemos elencar no quadro abaixo as seguintes características de uma comunidade.

Quadro 1: características de uma comunidade em Park (1999) e Pierson (1970)

Característica das comunidades	Descrição
São territorialmente organizadas e relativamente "enraizadas" no solo que ocupam.	Uma comunidade não possui uma acumulação de estruturas materiais e indivíduos de forma desorganizada, mas sim um composto de partes organicamente relacionados, não meramente convencionais, mas sim típicas.
Possuem unidades individuais vivendo em uma relação mútua que é antes biótica do que social.	A comunidade funciona como um superorganismo, regulando comportamentos e expectativas individuais.
Funciona como um superorganismo regulado por ciclos de competição e de cooperação.	Existe uma relação de competição intensificada, crise e pouca cooperação na formação de uma comunidade. Em sua fase madura destaca-se a cooperação, o equilíbrio, uma nova divisão do trabalho e a formação de uma Sociedade. Em um novo momento a comunidade pode retornar para um estado de crise, competição e pouca cooperação.
Tente a preservar sua identidade e resistir a mudanças.	A comunidade tende a resistir a mudanças vindas de fora enquanto facilita a acumulação de mudanças vindas de dentro.
Possui mecanismos próprios de competição por meio da dominância e da sucessão.	A competição, no nível biótico: tem a função de controlar e regular as inter-relações dos organismos, tende a assumir, no nível social, a forma de conflito e busca regular o número de seus indivíduos.
A competição atua por meio da dominância e da sucessão.	A dominância de determinados espaços exerce certa pressão sobre outras áreas. Ela é indiretamente responsável pelo fenômeno da sucessão. O termo sucessão é usado para designar uma sequência ordenada de mudanças através das quais uma comunidade passa no curso do seu desenvolvimento
A estrutura da comunidade é reforçada pelo costume e assume caráter institucional.	A comunidade buscará manter seu equilíbrio para preservar sua identidade e integridade. O caráter institucional é a forma tipicamente reforçada por uma estrutura material e comportamental de proteção de sua identidade.
Os indivíduos que não são aceitos pelas comunidades passam naturalmente a formar novas pequenas comunidades deslocadas (guetos) com regras próprias, em um comportamento que é descrito como a formação de gangues.	O sentido de incorporação do indivíduo à comunidade vai da ordem ecológica para a ordem moral, passando pela ordem econômica e política definidas institucionalmente pela comunidade em seu estado de maior organização (clímax). Aqueles indivíduos que não são aceitos na comunidade, seja pelos seus comportamentos, expectativas, pelos aspectos sociais e culturais ou pelas expectativas que a própria comunidade exerce na dominância sobre determinado espaço tende a propiciar a formação de grupos que atuarão fora do modo institucional da comunidade, mas ainda dentro de seu espaço de dominância, gerando potenciais conflitos.

Fonte: próprios autores

CONCLUSÕES

O conceito de comunidade de Park, em sua análise de estruturas urbanas, tem o potencial de ensejar investigações quanto à organização dos alunos nos espaços escolares, sobretudo objetivando ações que busquem reforçar o acolhimento de novos estudantes em espaços tradicionalmente ocupados por determinados grupos. Outros conceitos, como o de Sociedade, ainda necessitam ser explorados para a construção de um panorama completo que indique os potenciais de investigação ecológica no campo da Educação.

Agradecimento

Agradecemos o apoio financeiro concedido pela FAPERGS para o desenvolvimento do trabalho

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVIM, Ronaldo Gomes.; BADIRU, Isau Ajibola.; MARQUES, Juracy. *Ecologia Humana uma visão global*. EDUFS. 2014.

ESTEVE. José M. A Terceira revolução educacional: a educação na sociedade do conhecimento. São Paulo: Editora Moderna, 2004.

EUFRASIO, Mário Antonio. Estrutura urbana e ecologia humana: a escola sociológica de Chicago (1915-1940). [S.l: s.n.], 1999.

PARK, Robert Erza. La ciudad y otros ensayos de ecología urbana. Barcelona: Ediciones del Serbal, 1999.

PIERSON, Donal. Estudos de Ecologia Humana. São Paulo: Livraria Martins Editora, 1970.

DISTRIBUIÇÃO DOS MOLUSCOS TERRESTRES NO MUNICÍPIO DE SANTO AUGUSTO, RIO GRANDE DO SUL

DISTRIBUTION OF TERRESTRIAL MOLLUSCS IN SANTO AUGUSTO, RIO GRANDE DO SUL

Andressa Maiara De Almeida Machado; Andriara Machado; Mercedes Priscila Elwanger; Thalia Langner; Flávia Oliveira Junqueira; Eleonir Diniz.

Resumo: Os moluscos terrestres possuem grande importância como pragas agrícolas e participam como hospedeiros intermediários de parasitos de interesse médico-veterinário. O conhecimento da malacofauna terrestre no Noroeste Rio-Grandense limita-se as informações fornecidas por poucos trabalhos. O presente projeto visa o conhecimento da distribuição das espécies de moluscos terrestres que ocorrem no município de Santo Augusto, Rio Grande do Sul. Foram realizadas coletas mensais de outubro de 2019 a outubro de 2020 no bairros Floresta, Petrópolis, Centro, Glória e São Francisco do município. Foram encontradas 408 espécimes de seis espécies de moluscos terrestres. Todas as espécies coletadas e identificadas são conhecidas como pragas agrícolas e tem potencial parasitológico. O bairro Floresta foi a local onde se registou o maior número de indivíduos coletados, porém só três espécies. Já no bairro Petrópolis foi o único local onde se encontrou as seis espécies. No bairro São Francisco não foram registrados moluscos terrestres. Conhecer as espécies que ocorrem no município e a distribuição das mesmas pode ajudar na elaboração de medidas de controle.

Palavras-chaves: Bradybaena similaris, malacofauna, pragas agrícolas.

Abstrac: Terrestrial molluscs are of great importance as agricultural pests and participate as intermediate hosts of parasites of medical and veterinary interest. The knowledge of terrestrial malacofauna in the Northwest of Rio Grande is limited to the information provided by few studies. The present study aims to understand the distribution of terrestrial mollusc species that occur in Santo Augusto, Rio Grande do Sul. Monthly collections were carried out from October 2019 to October 2020 in the Floresta, Petrópolis, Centro, Glória and São Francisco districts of the municipality. 408 specimens of six species of terrestrial molluscs were found. All species collected and identified are known as agricultural pests and have parasitological potential. The Floresta district was the place where the largest number of individuals collected was registered, but only three species. In the Petrópolis district, it was the only place where the six species were found. In the São Francisco district, there are not terrestrial molluscs. Knowing the species that occur in the region and their distribution can help in the development of control measures.

Keywords: agricultural pests, Bradybaena similaris, malacofauna.

INTRODUÇÃO

Com uma estimativa de 35.000 espécies, os moluscos terrestres originaram-se a partir de múltiplas linhagens independentes dentro da Classe Gastropoda, sendo um dos grupos animais de maior diversidade e sucesso em ecossistemas terrestres (BARKER, 2001). Estes animais possuem grande importância como fonte alimentar, medicamentosa e decorativa; além de serem considerados pragas de cultivos vegetais e participarem como hospedeiros intermediários de helmintos parasitos de interesse médico e veterinário (BARKER, 2001, THIENGO et al., 2007). Apesar de estudos e pesquisas realizados com gastrópodes terrestres, evidenciarem a diversidade da malacofauna brasileira, esta é pouco conhecida (SALGADO & COELHO, 2003; SIMONE, 2006, THOMÉ *et al.*, 2006). O presente projeto visa o conhecimento da distribuição das espécies de moluscos terrestres que ocorrem no município de Santo Augusto, Rio Grande do Sul.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Os espécimes vivos e as conchas de moluscos terrestres foram coletados mensalmente de outubro de 2019 a outubro de 2020 em diferentes bairros do município de Santo Augusto. A coleta dos moluscos foi realizada manualmente por busca ativa com auxílio de luvas e potes no qual foram visitados terrenos e muros das casas, praças, hortas, jardins e vegetação. O esforço de coleta correspondeu a um coletor por uma hora/dia por todo o ponto de coleta segundo a metodologia de SANTOS & MONTEIRO (2001). Foram realizadas três coletas por mês nos bairros Floresta, Petrópolis, Centro, Glória e São Francisco que foram escolhidos pela localização, facilidade de acesso, possuir locais para coleta e por serem bairros que representam o município. Os pontos de coleta foram escolhidos por sorteio.

O material coletado foi transportado em frascos de vidro para o Laboratório de Zoologia do Instituto Federal Farroupilha, campus Santo Augusto. Os espécimes vivos foram distendidos em água (6oC a 8oC) por 48 horas e fixados em álcool 70oGL para a correta determinação específica.

A identificação foi realizada baseada em bibliografia especializada como SALGADO & COELHO (2003), SIMONE (2006) e THOMÉ *et al.* (2006). O material obtido nas coletas foi incorporado ao acervo da coleção do Laboratório de Zoologia, campus Santo Augusto.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados 408 espécimes de moluscos terrestres, desde 243 espécimes de *Bradybaena similaris* (Férussac, 1821) (Bradybaenidae), 89 espécimes de *Bulimulus tenuissimus* (d' Orbigny, 1835) (Bulimulidae), 25 espécimes de *Helix aspersa* Müller, 1774 (Helicidae), 25 espécimes de *Limax maximus* (Linnaeus, 1758) (Limacidae), 16 espécimes de uma espécie de Veronicelidae ainda não identificada e 10 espécimes de *Deroceras laeve* (Müler, 1774) (Limacidae).

Todas estas espécies já tinham sido reportadas na literatura para o estado do Rio Grande do Sul segundo SIMONE (2006) e THOMÉ *et al.* (2006). Todas as espécies coletadas e identificadas são conhecidas como pragas agrícolas e podem transmitir doenças como hospedeiros intermediários de parasitos de importância médico-veterinário (THIENGO *et al*., 2005; SILVA *et al.*, 2008).

Os espécimes foram encontrados em quatro bairros pesquisados, bairros Floresta, Petrópolis, Centro e Glória. No bairro São Francisco foi realizada coleta, mas não foram encontrados nenhum indivíduo.

No bairro Floresta foram encontrados 176 espécimes de *B. similares*, 16 espécimes de *B. tenuissimus* e quatro espécimes de Veronicelidae. Estes indivíduos foram encontrados dentro das estufas agrícolas para produção de mudas do campus IFFar - Santo Augusto. Foi a localidade onde encontra-se a maior quantidade de espécimes do município de Santo Augusto. A produção agrícola que ocorre neste local deve ter favorecido a alimentação e reprodução destes animais, visto que são pragas agrícolas (JUNQUEIRA *et al*., 2008, SILVA *et al.*, 2008).

No bairro Petrópolis foram coletados 63 espécimes de *B. similares*, 16 espécimes de *B. tenuissimus*, 18 espécimes de *H. aspersa*, nove espécimes de *L. maximus*, 10 espécimes de Veronicelidae e 10 espécimes de *D. leave*. Foi a localidade com maior diversidade de moluscos terrestres, onde foram encontrados as seis espécies registradas para o município. A região também possui ambiente agrícola como o bairro Floresta.

No bairro Centro foram registrados três espécimes de *H. aspersa*, 10 espécimes de *L. maximus* e dois espécimes de Veronicelidae. No bairro Glória foram localizados quatro espécimes de *B. similares*, 57 espécimes de *B. tenuissimus*, quatro espécimes de *H. aspersa* e seis espécimes de *L. maximus*. Nestes dois últimos bairros tem mais construções humanas e onde foram encontradas as lemas (Limacidae e Veronicellidae) e *H. aspersa*. Estas espécimes são frequentes no sul do Brasil segundo SIMONE (2006) e THOMÉ *et al.* (2006).

A espécie *B. similaris* foi encontrada em todos os locais de coleta e todos os meses. Esta espécie é conhecida como "caracol de jardim", comum em áreas urbanas e periurbanas e é originária da Ásia, introduzida em todas as regiões tropicais facilitada pela ação antrópica (THIENGO *et al*., 2005; JUNQUEIRA *et al*., 2008).

A espécie menos encontrada foi *D. laeve*, apenas em uma coleta no bairro Petrópolis com 10 indivíduos. Estes indivíduos são muito comuns em folhas de verduras e hortaliças (THIENGO *et al*., 2005).

A espécie *B. tenuissimus* possui ampla distribuição na América do Sul e é ovípara, hermafrodita, com capacidade de realizar autofecundação no laboratório e possui sazonalidade reprodutiva (SILVA *et al.*, 2008).

O conhecimento gerado por essa pesquisa possibilita o levantamento mais consistente das espécies para um futuro planejamento e estruturação de formas de controle.

CONCLUSÕES

Foram registradas 408 espécimes de moluscos terrestres de seis espécies (*H. apersa* (Helicidae), *B. similaris* (Bradybaenidae), *B. tenuissimus* (Bulimulidae), *L. maximus* (Limacidae), *D. laeve* (Limacidae) e uma espécie de Veronicelidae ainda não identificada) em quatro bairros de Santo Augusto, RS. Todas as espécies são conhecidas como pragas agrícolas e possuem potencial parasitológico. A espécie com mais número de espécimes coletadas foi *B. similares* e a com menos número foi *D. laeve*. O bairro Floresta foi a local onde se registou o maior número de indivíduos coletados, porém só três espécies. Já no bairro Petrópolis foi o único local onde se encontrou as seis espécies. No bairro São Francisco não foram registrados moluscos terrestres.

Conhecer a distribuição das espécies no município é um primeiro passo para elaboração de possíveis medidas de controle para animais que são pragas agrícolas e hospedeiros de parasitos de interesse médico-veterinário. Este trabalho pode dar base para futuros estudos sobre como controlar estes animais no município.

Agradecimento

Ao IFFar Campus Santo Augusto pela oportunidade da realização deste projeto de pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARKER, G.M. 2001. The biology of terrestrial molluscs. New Zeland, CABI Pub., 558p.

JUNQUEIRA, F. O.; ARÉVALO, E. G.; BESSA, E. C. A. 2008. Influência do substrato sobre aspectos do ciclo de vida de *Bradybaena similaris* (Férussac, 1821) (Mollusca, Bradybaenidae), sob condições de laboratório. **Revista Brasileira de Biociências, 6** (4).

SALGADO, N.C. & A.C.S. COELHO. 2003. Moluscos terrestres do Brasil (Gastrópodes operculados ou não, exclusive Veronicellidae, Milacidae e Limacidae). **Revista Biologia Tropical, 51** (Suppl. 3): 149-189.

SANTOS, S. B & D.P. MONTEIRO. 2001. Composição de gastrópodes terrestres em duas áreas do Centro de Estudos Ambientais e Desenvolvimento Sustentado (CEADS), Vila Dois Rios, Ilha Grande, Rio de Janeiro, Brasil - um estudo-piloto. **Revista Brasileira de Zoologia**, **18** (Supl. 1): 181 -190.

SIMONE, L.R.L. 2006. **Land and freshwater molluscs of Brazil**. São Paulo, EGB, Fapesp, 390p.

THIENGO, S.C.; BARBOSA, A.F.; COELHO, P.M. & FERNANDEZ, M.A. Moluscos exóticos de importância no Brasil. 2005. Acessado em https://www.mma.gov.br/estruturas/174/_arquivos/174_05122008104832.pdf em 19 de outubro de 2020.

THIENGO, S.A.R.C.; FARACO, F.A.; SALGADO, N.C.; COWIE, R.; FERNANDEZ, M.A.. 2007. Rapid spread of an invasive snail in South America: the giant African snail, *Achatina fulica*, in Brazil. **Biological Invasions, 9:** 693-702.

THOMÉ, J.W.; S.R. GOMES & J.B. PICANÇO, 2006. **Guia ilustrado: os caracóis e as lesmas dos nossos bosques e jardins.** Pelotas, USEB, 123p.

SILVA, L.C.; MEIRELES, L.M.O.; JUNQUEIRA, F.O. & BESSA, E.C.A. 2008. Development and reproduction in *Bulimulus tenuissimus* in laboratory. **Revista Brasileira de Zoologia, 25** (2): 220–223.

SISTEMA DE IMPLANTAÇÃO COM HASTE SULCADORA NO DESEMPENHO PRODUTIVO DA SOJA EM VÁRZEA

DEPLOYMENT SYSTEM WITH FROW ROD IN THE PRODUCTIVE PERFORMANCE OF SOYBEAN IN FLOTLAND

Weliton De Almeida Lansana; Eduardo Anibele Streck; Otávio Diesel Kohler; Kellen Da Silveira Freitas; Mauro Silveira Da Silveira; Alieli Maria De Lima Ferreira; Taiuane Mello Ratzlaff.

Resumo: A compactação excessiva do solo em áreas de cultivo de soja em várzea, vem sendo um fator limitante para o desenvolvimento e produtividade da cultura. Assim, o objetivo do trabalho foi comparar a haste sulcadora em relação ao uso de disco de corte corrugado durante o processo de semeadura, no desempenho produtivo da soja em várzea. O experimento foi desenvolvido na área experimental do Instituto Federal Farroupilha - Campus São Vicente do Sul, no decorrer da safra 2020/2021, sendo a semeadura ocorrida no dia 24 de novembro de 2020. O delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados, as cultivares utilizadas foram: (i) BMX Garra, (ii) HO Pirapó e (iii) DM 66i68. Foi analisada a produtividade de todas as cultivares em todos os sistemas e posteriormente, os dados foram submetidos à análise de variância e comparação de médias pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro. O uso do sistema de implantação com haste sulcadora proporciona maior produtividade de grãos para a cultivar DM 66i68 IPRO em cultivo de várzea em São Vicente do Sul. A haste sulcadora reduziu a resistência mecânica do solo à penetração na camada de 0-20 cm. A cultivar demonstrou elevado acréscimo produtivo quando reduzida a compactação na camada de 0 – 20 cm, enquanto as demais cultivares testadas não diferiram suas produtividades entre os sistemas.

Palavras-chaves: Glycine max, compactação do solo, discos de corte.

Abstrac: Excessive soil compaction in floodplain soybean cultivation areas has been a limiting factor for crop development and productivity. Thus, the objective of this work was to compare the furrower shank in relation to the use of a corrugated cutting disc during the sowing process, in the productive performance of soybean in floodplain. The experiment was carried out in the experimental area of the Federal Institute Farroupilha - Campus São Vicente do Sul, during the 2020/2021 season, and sowing took place on November 24, 2020. The experimental design adopted was a randomized block design, with cultivars used were: (i) BMX Garra, (ii) HO Pirapó and (iii) DM 66i68. The productivity of all cultivars in all systems was analyzed and later, the data were submitted to analysis of variance and comparison of means by Tukey test at 5% probability of error. The use of a furrower shank implantation system provides greater grain yield for the cultivar DM 66i68 IPRO in floodplain cultivation in São Vicente do Sul. The furrower shank reduced the mechanical resistance of the soil to penetration in the 0-20 cm layer. The cultivar showed high yield increase when compaction was reduced in the 0 – 20 cm layer, while the other cultivars tested did not differ in their yields between systems.

Keywords: Glycine max, soil compaction, cutting disc.

INTRODUÇÃO

A soja (*Glycine max*) é uma das mais importantes culturas produzidas no estado do Rio Grande do Sul, destacando-se principalmente na região do Planalto que apresenta solos profundos e bem drenados. Porém, nos últimos anos as regiões da Metade Sul e Fronteira Oeste, com solos típicos de várzea em sua maior parte, vem ganhando cada vez mais espaço na produção da oleaginosa. Segundo SOARES (1989), o uso contínuo de maquinas pesadas e implementos para o preparo dos solos de várzea, contribui para o aumento de problemas estruturais dos mesmos. Entre estes problemas pode-se destacar a formação de camadas compactadas, o que aumenta a densidade (VALICHESKI et al., 2012) e reduz a porosidade dos solos (DRESCHER et al., 2011), e consequentemente diminui sua capacidade de drenagem e penetração por raízes. Com este aumento da resistência à penetração do sistema radicular, há uma evidente tendência de redução da produtividade da soja (DALCHIAVON et al., 2011). Para tanto, são adotadas práticas para o revolvimento e/ou escarificação dos solos na pré semeadura, porém, em sistemas de Plantio Direto que são amplamente adotados por produtores locais, não cabe o uso destes manejos de desestruturação mecânica dos solos antes da semeadura da soja.

O presente trabalho objetivou comparar a haste sulcadora em relação ao uso de disco de corte corrugado durante o processo de semeadura, no desempenho produtivo da soja em várzea.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O experimento foi desenvolvido na área experimental de várzea do Instituto Federal Farroupilha – Campus São Vicente do Sul, na safra

2020/2021, em São Vicente do Sul, RS. O clima da região é do tipo “Cfa” - com estações bem definidas e chuvas regulares ao decorrer do ano, segundo a classificação de KÖPPEN.

O delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados com três repetições, sob esquema fatorial 3 x 2. Os tratamentos consistiram de três cultivares de soja adaptadas ao ambiente de várzea (BMX Garra, HO Pirapó e DM 66i68) e, dois sistemas de plantio, sedo: (i) Sistema de discos de corte corrugados e (ii) Sistema de discos de corte corrugados + haste sulcadora.

A semeadura das unidades experimentais ocorreu no dia 24 de novembro de 2020, em área já previamente dessecada, na qual adotou-se sistema de Plantio Direto, com unidades experimentais constituídas em parcelas com 5 linhas espaçadas em 45 centímetros e 10 metros de comprimento.

Para fim de avaliação de produtividade foi adotada a colheita de mini parcelas por blocos, sendo estas compostas por duas linhas com 3 metros de comprimento, totalizando 2,7 metros quadrados. Com os dados obtidos foi possível mensurar as produtividades médias corrigidas para 13% de umidade.

A fim de mensurar a resistência do solo à penetração, foram feitas três avaliações por bloco com o auxílio de um penetrômetro manual, modelo Penetrolog da marca Falker. Os dados de resistência de 0 – 40 centímetros foram compilados para posterior comparação entre sistemas.

Os dados de produtividade obtidos foram submetidos à análise de variância, através do programa GENES (CRUZ, 2013), sendo as médias comparadas entre si pelo teste de Tukey, com nível de 5% de probabilidade de erro.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de variância realizada demonstrou que não houve diferença significativa em termos de produtividade para os fatores de tratamento isolados (cultivar e sistema de implantação). Mesmo não sendo verificada diferença significativa ($p<0,05$) entre o sistema de ‘Discos de Corte + Haste Sulcadora’ e o sistema de ‘Discos de Corte’ (Tabela 1), podemos verificar que o uso da haste sulcadora proporcionou um incremento médio de 6 sc ha-1 (7% de ganho produtivo). Estes dados corroboram com Sartori et al. (2016) que verificaram que o sistema com haste sulcadora apresentou ganhos produtivos entre 9 e 10% no rendimento de grãos em comparação ao disco duplo em área sem escarificação do solo.

Ao realizarmos o desdobramento da interação cultivar x sistema de cultivo, podemos verificar que a cultivar DM 66i68 foi a mais afetada pelo uso de haste sulcadora, apresentando um acréscimo de 23 sc ha-1 (28%).

Tabela 1. Médias de produtividade em sacas por hectare, de cada uma das três cultivares para os dois sistemas de semeadura utilizados.

Cultivar	Sistema de Discos de Corte + Haste Sulcadora	Sistema de Discos de Corte
BMX Garra 63i64 RSF IPRO	84 A	83 A
HO Pirapó 64HO114 IPRO	93 A	99 A
DM 66i68 RSF IPRO	105 A	82 B
Média geral	94 A	88 A
CV (%)	9,54	

*médias seguidas pelas mesmas letras na HORIZONTAL não diferem entre si, a 5% de erro pelo teste de Tukey.

Estes ganhos de produtividade evidenciados pelo sistema de implantação com haste sulcadora, pode ser explicado pela Figura 1, que demonstrou que houve uma elevada redução da resistência mecânica do solo à penetração neste sistema, até a profundidade de 19 cm. Segundo Sartori et al (2015) esta redução da camada compactada na camada de 0-20cm se dá pelo aumento da porosidade total e a macroporosidade do solo, que proporciona um ambiente mais favorável à expansão do sistema radicular, proporcionando maior estatura de plantas, massa seca de parte aérea e consequentemente a produtividade.

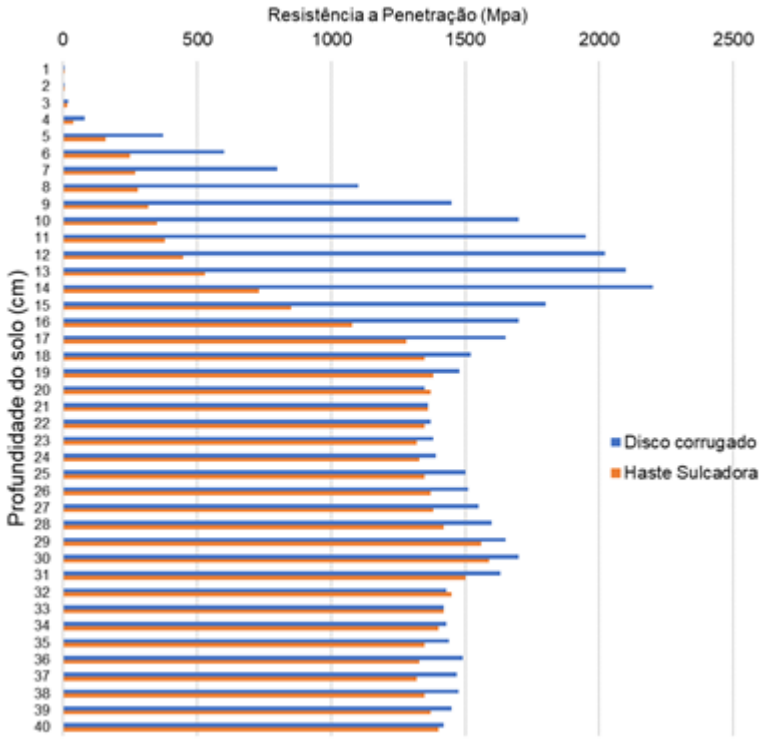


Figura 1. Resistência mecânica do solo à penetração (Mpa) nos sistemas de implantação da soja em várzea em São Vicente do Sul.

CONCLUSÕES

O uso do sistema de implantação com haste sulcadora proporciona maior produtividade de grãos para a cultivar DM 66i68 IPRO em cultivo de várzea em São Vicente do Sul. A haste sulcadora reduziu a resistência mecânica do solo à penetração na camada de 0-20 cm. A cultivar demonstrou elevado acréscimo produtivo quando reduzida a compactação na camada de 0 – 20 cm, enquanto as demais cultivares testadas não diferiram suas produtividades entre os sistemas.

Agradecimento

Agradecemos ao IFFar pela infraestrutura para o desenvolvimento deste trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CRUZ, C.D. GENES - a software package for analysis in experimental statistics and quantitative genetics. Acta Scientiarum. v.35, n.3, p.271-276, 2013.

DALCHIAVON. F. C. et al. Produtividade da soja e resistência mecânica à penetração do solo sob sistema plantio direto no cerrado brasileiro. Pesquisa Agropecuária Tropical, Goiânia, v. 41, n. 1, p. 8-19, jan./mar. 2011.

DRESCHER, M.S.; ELTZ, F.L.F.; DENARDIN, J.E.; FAGANELLO, A. Persistência do efeito de intervenções mecânicas para a descompactação de solos sob plantio direto. Revista Brasileira de Ciência do Solo, v.35, p.1713-1722, 2011.

SARTORI, G. M. S.; MARCHESAN, E.; DAVID, R.; CARLESSO, R.; PETRY, M. T.; DOTATO, G.; FILHO, A. C.; SILVA, M. F. Rendimento de grãos de soja em função de sistemas de plantio e irrigação por superfície em Planossolos. Pesquisa Agropecuária brasileira, Brasília, v.50, n.12, p.1139-1149, 2015.

SARTORI, G. M. S.; MARCHESAN, E.; DAVID, R.; DONATO, G.; COELHO, L. L.; AIRES, N. P.; ARAMBURU, B. B. Sistemas de preparo do solo e de semeadura no rendimento de grãos de soja em área de várzea. Ciência Rural, Santa Maria, v.46, n.3, p.492-498, 2016.

SOARES, A. L. A. Plantio direto com cultivo mínimo de arroz. Porto Alegre: IRGA, 1989.

VALICHESKI, R.R.; GROSSKLAUS, F.; STURMER, S.L.K.; TRAMONTIN, A.L.; BAADE, E.S.A.S. Desenvolvimento de plantas de cobertura e produtividade da soja conforme atributos físicos em solo compactado. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v.16, p.969-977, 2012.

ALTERAÇÕES EM COMUNIDADE DE FUNGOS FILAMENTOSOS DECORRENTES DO USO DE HERBICIDA À BASE DE GLIFOSATO

CHANGES IN FILAMENTOUS FUNGI COMMUNITY DUE TO THE USE OF GLYPHOSATE-BASED HERBICIDE

Airton Schubert; Edivania Gelati De Batista; Jaíne Ames; Diovana Gelati De Batista; Henrique Ribeiro Müller; Antônio Azambuja Miragem.

Resumo: A crescente expansão da atividade agrícola levou ao maior uso de agrotóxicos, como garantia da alta produtividade. Dentre os pesticidas, o glifosato é o herbicida mais utilizado no mundo. Contudo, sua não seletividade afeta a microbiota edáfica, alterando sua dinâmica. Nesse sentido, o objetivo do presente estudo foi avaliar e detectar quais podem ser as implicações causadas no solo e nas comunidades de fungos filamentosos presentes no ambiente edáfico, advindas da larga utilização do herbicida glifosato. Foram utilizados solos de unidades experimentais (UE), contaminadas com o herbicida glifosato, de acordo com os seguintes grupos experimentais: grupo CTRL- solo sem contaminação; grupo GLY - 3L/ha. Cada grupo experimental foi composto de 7 UEs (n = 7), com 1 exemplar de minhocas adultas, os quais permaneceram por 14 dias de exposição. A minhoca teve a finalidade de representar a macrofauna edáfica, com sua interação metabólica com os demais elementos do ambiente edáfico estudado. Verificou-se que a variação das temperaturas, entre os grupos CTRL e GLY apresentaram diferenças significativas ($p<0,0001$) a partir da metade final do tempo de exposição, demonstrando perda da capacidade térmica do solo contaminado. Além disso, foi observado que os micélios e colônias de fungos possuem uma maior distribuição e cobertura nas UEs do grupo GLY. Concluímos que a aplicação do herbicida glifosato causa um desequilíbrio não apenas na capacidade térmica do solo, como também possivelmente potencializa o crescimento e capacidade de sobrevivência de alguns grupos de fungos filamentosos. Para que se confirmem as hipóteses desse estudo faz-se necessária a realização de análises microbiológicas a nível de espécie, a fim de identificar os grupos de fungos filamentosos, análise de pH e contagem de Unidades Formadoras de Colônias (UFC).

Palavras-chaves: agrotóxicos; desbalanço edáfico; fungos filamentosos

Abstrac: The growing expansion of agricultural activity led to greater use of pesticides, as a guarantee of high productivity. Among pesticides, glyphosate is the most used herbicide in the world. However, its non-selectivity affects the soil microbiota, changing its dynamics. In this sense, the objective of the present study was to evaluate and detect what may be the implications caused in the soil and in the communities of filamentous fungi present in the edaphic environment, arising from the wide use of the herbicide glyphosate. Soils from experimental units (EU) contaminated with the herbicide glyphosate were used, according to the following experimental groups: CTRL group- soil without contamination; GLY group - 3L/ha. Each experimental group was composed of 7 UEs (n = 7), with 1 specimen of adult earthworms, which remained for 14 days of exposure. The earthworm had the purpose of representing the edaphic macrofauna, with its metabolic interaction with the other elements of the studied edaphic environment. It was found that the variation of temperatures between the CTRL and GLY groups showed significant differences ($p<0.0001$) from the final half of the exposure time, demonstrating loss of thermal capacity of the contaminated soil. In addition, it was observed that mycelia and fungal colonies have a greater distribution and coverage in the HUs of the GLY group. We conclude that the application of the herbicide glyphosate causes an imbalance not only in the thermal capacity of the soil, but also possibly enhances the growth and survival capacity of some groups of filamentous fungi. In order to confirm the hypotheses of this study, it is necessary to carry out microbiological analyzes at the species level, in order to identify the groups of filamentous fungi, analysis of pH and count of Colony Forming Units (CFU).

Keywords: pesticides; edaphic imbalance; filamentous fungi;

INTRODUÇÃO

A crescente expansão da atividade agrícola levou ao maior uso de agrotóxicos, como garantia da alta produtividade. Dentre os pesticidas, o glifosato é o herbicida mais utilizado no mundo. Desde o final da década de 70, a utilização de herbicidas à base de glifosato vem ganhando cada vez mais espaço no mercado, relacionando-se com a também crescente presença de espécies vegetais resistentes a esses produtos que, por consequência, acarreta no aumento da dosagem aplicada (MYERS *et al.*, 2016). Em 2014, o volume total de glifosato aplicado era suficiente para tratar entre 22 e 30% das áreas de produção agrícola mundial, um feito histórico já que nenhum outro herbicida havia sido usado tão amplamente, e seu uso continuou expandindo (BENBROOK, 2016). Essa expansão na comercialização e uso dos herbicidas à base de glifosato está atribuída às propriedades do herbicida de sua não-seletividade, ação sistêmica e rápida degradação no solo (BENBROOK, 2016; MYERS *et al.*, 2016). Contudo, sua não seletividade afeta a microbiota edáfica, como fungos e bactérias. Esses microrganismos são considerados

importantes indicadores da qualidade solo, visto que desempenham um papel fundamental, atuando como decompositores de matéria orgânica, participando da ciclagem de nutrientes e nos ciclos biogeoquímicos (WITTER, 1992; MARTINS *et al*., 2010).

Foi observado que herbicidas aplicados na pré-emergência das plantas daninhas, atingem diretamente o solo, podendo causar maiores prejuízos por aumentarem o risco de exposição dos micro-organismos do solo, especialmente os benéficos, como fungos micorrízicos e microrganismos solubilizadores de fosfatos (SILVA *et al*., 2014). Alguns estudos sugerem, ainda, que os herbicidas impactam e alteram a dinâmica da microbiota edáfica, porém, os efeitos e consequências dessas alterações precisam ser melhor elucidados (DRUILLE *et. al*, 2013). Considerando este contexto, o objetivo deste estudo foi avaliar e detectar quais podem ser as implicações causadas no solo e nas comunidades de fungos filamentosos presentes no ambiente edáfico, advindas da larga utilização do herbicida glifosato.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Foram utilizados solos de unidades experimentais (UE), contaminadas com o herbicida glifosato (Glifosato Nortox NA ®, Nortox S/A, PR, Brasil) utilizando a formulação Roundap Original DI, que possui concentração de 445g/L de Sal de Di-amônio de Glifosato de N-(phosphonomethyl) glycine., em solução aquosa (mimetizando a aplicação na lavoura), utilizando o processo de redução volumétrica proporcional, a fim de manter a concentração e diluição média padrão sugerida pelo fabricante (3 L/ha, em 100 L de água - diluição média padrão sugerida pelo fabricante para controle de um amplo espectro de ervas daninhas). Foram acrescidos 100mL (20%) do volume de água para correção da umidade, com a respectiva concentração do herbicida no grupo contaminado. Os grupos experimentais foram os seguintes: Controle (CTRL), solo sem adição de agrotóxico; Glifosato (GLY), solo contaminado com glifosato a uma concentração de 3L/ha. A partir das condições iniciais de temperatura e umidade do solo das unidades experimentais, foi calculada a quantidade de água a ser adicionada para que o solo atingisse 60% do seu teor de umidade. Então, no grupo contaminado, aplicou-se o volume da solução (glifosato + água) necessário para a correção da umidade para 60%. A solução foi aplicada/despejada na superfície do composto de cada U.E., o qual foi misturado para que o glifosato penetrasse no composto de modo uniforme. No grupo CTRL, acrescentou-se o mesmo volume, porém somente com água. Cada grupo experimental foi composto de 7 UEs (n = 7), com 1 exemplar de minhocas adultas (com *clitelo* aparente), que apresentavam massa corporal inicial de 0,234 ± 0,016 g (DE BATISTA, *et. al*., 2019). Durante o período experimental, os animais foram mantidos nas unidades experimentais (UE's), as quais consistiam em potes de plástico com latossolo roxo distrófico (950 g) e erva mate, *Ilex paraguariensis* (50 g). Foi adicionada uma minhoca para cada UE, e os animais foram expostos por um período de 14 dias. A minhoca teve a finalidade de representar a macrofauna edáfica, com sua interação metabólica com os demais elementos do ambiente edáfico estudado. A umidade do solo de cada unidade foi mantida em 60%, ideal para a criação e manuseio de oligoquetas em laboratório (EDWARDS, 1995). Para verificação da temperatura do solo das UEs, foi utilizado o Termo-Higrômetro Digital (Minipa MT-241), faixa: 0 ºC a 50 ºC, inserido a 5 cm de profundidade. Todas as verificações foram realizadas na parte da tarde, sempre às 14h. Para verificação da presença e persistência de fungos filamentosos foi realizada a fotodocumentação da área superficial de cada UE a uma altura fixa de 30 cm com uso de Câmera Motorola ™ 64 MP, lente 79°, abertura f/1,8, de forma individual para cada UE. Os dados numéricos coletados foram registrados no software MS Excel 2016, e as análises estatísticas foram realizadas utilizando o Graphpad Instat 3.0 para Windows.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período experimental nota-se que a variação das temperaturas, entre os grupos CTRL e GLY apresentaram diferenças significativas ($p<0,0001$) a partir da metade final do tempo de exposição. Esses resultados demonstram que a capacidade térmica do solo foi reduzida nas unidades em que houve a aplicação de glifosato, relacionando-se com outra pesquisa realizada é possível realizar uma correlação entre dose de glifosato aplicada e capacidade térmica do solo; uma vez que o agrotóxico afeta de maneira negativa as oligoquetas, que são um fator importante para manutenção do ambiente edáfico (DE BATISTA, *et. al*., 2019).

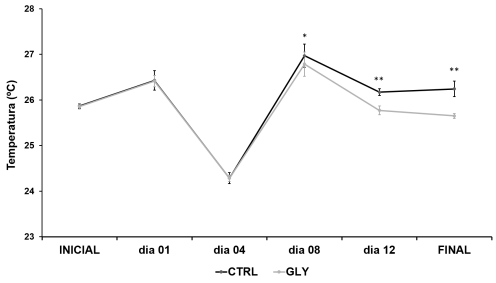


Figura 1: Temperatura média das U.E em relação ao tempo de exposição, com intervalos de 4 dias. CTRL (n = 7); GLY (n = 7). * p=0,0153; ** p<0,0001.

A partir do quarto dia as os valores médios de temperatura do grupo GLY apresentaram redução significativa, quando comparadas às do grupo CTRL. Essa diferença evidenciada, pode ocorrer por uma possível redução de biomassa dos animais presentes na fauna edáfica, o que provoca uma redução da contribuição termogênicas destes elementos na temperatura do solo experimental. Entretanto, existe um pronunciado desbalanço no equilíbrio da microfauna, aqui evidenciada pelas alterações no desenvolvimento, associada a termorregulação dos fungos filamentosos presentes na biota das unidades experimentais. Em relação à esta presença, aumentada, de fungos filamentosos, podemos observar pelas imagens que, que no grupo GLY, a presença e permanência de micélios e pequenas colônias de fungos foram potencializadas, permanecendo visíveis até mesmo após os 14 dias de contaminação do solo experimental. Enquanto no grupo CTRL, essas estruturas já estavam praticamente extintas entre o 8º e 12º dias.

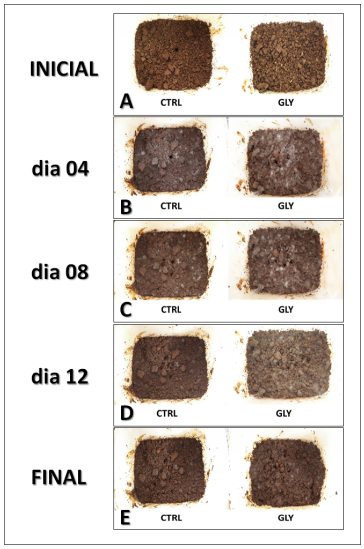


Figura 02: Registro fotográfico da área superficial das UEs acerca da presença e permanência de fungos nas UEs durante os 14 dias de exposição a herbicida à base de glifosato. **A)** Submissão das UEs. CTRL= grupo controle; GLY= grupo glifosato. **B)** UEs após 4 dias de exposição. CTRL= grupo controle; GLY= grupo glifosato. **C)** UEs após 8 dias de exposição. CTRL= grupo controle; GLY= grupo glifosato. **D)** UEs após 12 dias de exposição. CTRL= grupo controle; GLY= grupo glifosato. **E)** UEs após o término do período de exposição de 14 dias. CTRL= grupo controle; GLY= grupo glifosato.

Através das imagens é possível perceber que os micélios e colônias de fungos possuem uma maior distribuição e cobertura nas UEs do grupo GLY, o que possivelmente se dá devido a dois fatores. O primeiro seria a alteração da dinâmica ecológica das oligoquetas em função da aplicação do herbicida glifosato (DE BATISTA, *et. al*, 2019). O segundo, mas não menos importante, diz respeito a degradação do herbicida no solo, já que, nesse processo, os compostos do herbicida acabam disponibilizando ao meio uma maior disponibilidade de nutrientes, que serão absorvidos e metabolizados pelos microrganismos presentes no solo, dentre eles os fungos filamentosos (SUN; LI; JAISI, 2019).

CONCLUSÕES

Concluímos que a aplicação do herbicida glifosato causa um desequilíbrio não apenas na capacidade térmica do solo, como também hipotetizamos que este herbicida pode potencializar o crescimento e capacidade de sobrevivência de alguns grupos de fungos filamentosos. Para que se confirmem estas hipóteses, como perspectivas futuras deste estudo, faz-se necessária a realização de análises microbiológicas a nível de espécie, a fim de identificar os grupos de fungos filamentosos, análise de pH e contagem de Unidades Formadoras de Colônias (UFC).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BENBROOK, C. M. Trends in glyphosate herbicide use in the United States and globally. **Environmental Sciences Europe**, v. 28, n. 1, p. 1-15, 2016.

EDWARDS, C. A. Historical overview of vermicomposting. **BioCycle**, v. 36, p. 6-56, 1995.

DE BATISTA, D. G. *et al.* Efeitos do glifosato no equilíbrio térmico do solo e na contribuição termogênica de Oligoquetas. **Anais do Salão do conhecimento**, UNIJUÍ- Ijuí, 2019.

DRUILLE, M. et al. Arbuscular mycorrhizal fungi are directly and indirectly affected by glyphosate application. **Applied Soil Ecology**, v. 72, p. 143-149, 2013.

MARTINS, C.M.; GALINDO, I.C.L.; SOUZA, E.R.; POROCA, H.A. Atributos químicos e microbianos do solo de áreas em processo de desertificação no semiárido de Pernambuco. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 34, p. 1883-1890, 2010.

MYERS J. P. *et al*. Concerns over use of glyphosate-based herbicides and risks associated withexposures: a consensus statement. **Environ. Healt**., p. 15-19, 2016.

SILVA, G. S. DA. *et al*. Impacto de sulfentrazona, isoxaflutol e oxyfluorfem sobre a microbiota de dois solos florestais. Bragantia [online], v. 73, n. 3, pp. 292-299, 2014.

SUN, M.; LI, H.; JAISI, D. P. Degradation of glyphosate and bioavailability of phosphorus derived from glyphosate in a soil-water system. **Water research**, v. 163, 2019.

WITTER, E. Heavy metal concentrations in agricultural soils critical to microorganisms. **Swedish Environmental Protection Agency**, Report 4079, 1992.

CONTRIBUIÇÕES DO ENSINO REMOTO PARA O ENSINO PRESENCIAL DE LÍNGUA ESPANHOLA

CONTRIBUTIONS OF REMOTE LEARNING TO FACE-TO-FACE SPANISH LANGUAGE TEACHING

Cauane Trindade Liscano; Angélica Ilha Gonçalves.

Resumo: Este trabalho tem por objetivo apresentar os resultados iniciais da pesquisa relacionada às crenças de estudantes do ensino médio sobre as contribuições do ensino remoto para as aulas presenciais de língua espanhola. A partir dessa pesquisa, a continuidade do projeto visa construir propostas de aperfeiçoamento da disciplina. A abordagem normativa dos estudos de crenças (VIEIRA ABRAHÃO, 2010; BARCELOS, 2004) foi utilizada para a identificação da visão dos estudantes sobre a temática, assim como a bibliografia sobre pesquisa qualitativa (DENZIN; LINCOLN, 2006). Embora ainda esteja em desenvolvimento, já foi possível identificar ferramentas, recursos e propostas que poderão ser implementadas.

Palavras-chaves: Ensino remoto. Língua espanhola. Contribuições.

Abstrac: This paper aims to present the initial results of the research related to the beliefs of high school students about the contributions of remote education to face-to-face Spanish language classes. From this research, the continuity of the project aims to build proposals for the improvement of the discipline. The normative approach of belief studies (VIEIRA ABRAHÃO, 2010; BARCELOS, 2004) was used to identify the students' views on the subject, as well as the bibliography on qualitative research (DENZIN; LINCOLN, 2006). Although still under development, it was already possible to identify tools, resources and proposals that could be implemented.

Keywords: Remote teaching. Spanish language. Contributions.

INTRODUÇÃO

A pandemia de Covid 19 tornou ainda mais evidente diversos desafios da educação. Em especial, no caso do ensino de línguas, o ensino remoto emergencial tem instigado os professores a buscarem por alternativas para o processo de ensino/aprendizagem, já que as interações presenciais foram substituídas pelas virtuais.

Mediante esse contexto, (re)conhecer a visão construída pelos estudantes e observar quais as contribuições do espaço virtual para a educação presencial é uma maneira de proporcionar mudanças significativas para as aulas de línguas. Por isso, este trabalho tem por objetivo apresentar os resultados iniciais da pesquisa sobre as crenças de estudantes do ensino médio sobre as contribuições do ensino remoto para as aulas presenciais de língua espanhola (LE).

1 MATERIAIS E MÉTODO

O projeto em desenvolvimento apresenta quatro objetivos específicos: (a) levantar as crenças sobre o papel da língua espanhola no curso integrado Técnico em Eventos; (b) identificar as crenças sobre o processo de ensino-aprendizagem dessa língua no curso; (c) identificar as crenças sobre as contribuições do ensino remoto para as aulas de língua espanhola presenciais no curso; (d) analisar as possibilidades de aperfeiçoamento da disciplina a partir das contribuições dos alunos.

Para alcançar esses objetivos e por tratar sobre as crenças de estudantes do ensino médio de um curso técnico integrado, foi utilizada a pesquisa qualitativa (DENZIN; LINCOLN, 2006) e a abordagem normativa dos estudos de crenças (VIEIRA ABRAHÃO, 2010; BARCELOS, 2004). Essa abordagem prevê a utilização de questionários para a identificação de crenças.

Por isso, foi elaborado um questionário *online* com perguntas abertas e fechadas que permitiram identificar três categorias: (a) o perfil dos estudantes; (b) as crenças sobre o papel da língua espanhola no curso e; (c) as crenças sobre as contribuições do ensino remoto para as aulas de língua espanhola presenciais.

Os participantes foram os alunos dos segundos e terceiros anos do curso Técnico em Eventos, que realizaram o componente língua espanhola presencial e/ou a distância (ensino remoto).

Por não haver uma metodologia específica para a análise de crenças, o processo de leitura e releitura (LÜDKE; ANDRÉ, 1986) tem orientado a discussão e análise dos dados obtidos até o momento. Porém, cabe observar que neste trabalho será apresentada apenas parte dessa análise.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Parte dos resultados obtidos até o momento será apresentado a partir das três categorias. Sobre o perfil dos estudantes, participaram da pesquisa 30 alunos do curso Técnico Integrado em Eventos, sendo 66,6% do segundo ano e 33,4%, do terceiro ano. Desse grupo, 96,7% havia estudado língua espanhola antes de ingressar no curso em escolas de ensino fundamental da rede pública.

Com relação ao papel da língua espanhola, 100% dos estudantes acredita que a aprendizagem de LE é algo importante para o seu curso e 96,7% afirmou que poderá utilizar essa língua no decorrer da sua formação acadêmica e/ou profissional. Além disso, todos acreditam que é possível aprender a língua no curso.

Na terceira categoria, “espanhol e ensino remoto”, foi perguntado aos estudantes sobre atividades significativas que foram desenvolvidas em qualquer disciplina e que poderiam ser aproveitadas para o ensino de espanhol. Sobre isso, 60% respondeu não lembrar de atividades diferentes. O restante considerou atividades em que foram utilizados vídeos, seminários e conversação como relevantes.

Também foi solicitado que informassem quais ferramentas, recursos e *sites* foram utilizados em qualquer disciplina e poderiam ser úteis para o ensino presencial de espanhol. Nesse caso, houve grande variedade de respostas:

Youtube, 13,3%;

músicas, 10%;

filmes, 10%;

áudios, 6,5%;

seminários, 6,7%;

minigincanas de espanhol, 3,3%,

Khan academy, 3,3%;

teatro, 3,3%;

Duolingo, 3,3%;

Sigaa, 3,3%;

jogos, 3,3%.

CONCLUSÕES

Embora a pesquisa ainda esteja em desenvolvimento foi possível identificar até o momento que os estudantes do curso Técnico em Eventos acreditam na possibilidade de aprender língua espanhola. Mesmo aqueles que estavam realizando o componente em modo remoto demonstraram ser possível a aprendizagem.

Observou-se também que, possivelmente, as propostas de atividades não tenham se diferenciado muito entre os professores, já que mais da metade afirmou não lembrar de alguma. Por outro lado, os estudantes consideraram diferentes ferramentas que poderiam promover a aprendizagem e serem implementadas nas aulas de espanhol.

Dessa forma, conhecer quais são as crenças dos estudantes é uma forma de garantir o aperfeiçoamento do componente língua espanhola. E, para isso, na etapa final da pesquisa serão elencadas propostas de modificações no intuito de garantir um processo de ensino-aprendizagem de maior qualidade.

Agradecimento

Agradeço o IFFAR pelo incentivo ao projeto através da bolsa de estudos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARCELOS, A. M. F.Crenças sobre aprendizagem de línguas, Lingüística Aplicada e ensino de línguas. **Linguagem & Ensino**, v. 7, n. 1. p. 123-156, jan./jul. 2004.

DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. A disciplina e a prática da pesquisa qualitativa. In:_____ (Orgs.). **O planejamento da pesquisa qualitativa:** teorias e abordagens. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. p. 15-41.

LÜDKE, M; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação:** abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

VIEIRA ABRAHÃO, M. H. Metodologia na investigação das crenças. In: BARCELOS, A. M. F.; VIEIRA-ABRAHÃO, M. H.

Crenças e ensino de línguas

– foco no professor, no aluno e na formação de professores. 2. ed. Campinas, SP: Fontes Editores, 2010. p. 219-231.

O MOVIMENTO STEM VISTO A PARTIR DE PLANEJAMENTOS DE DOCENTES DA EDUCAÇÃO BÁSICA

THE STEM MOVEMENT SEEN FROM THE PLANS OF BASIC EDUCATION TEACHERS

Patrícia Aguirre Martins; Ariane Prates Brum; Juliana Guarize Medeiros;
Weslen Martins Lopes; Eliziane Da Silva Davila.

Resumo: No ano de 2020 elaborou-se um curso de extensão para docentes da educação básica sobre Educação STEM (acrônimo em inglês de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática) o decorrer da formação, solicitou-se aos professores participantes que elaborassem três planejamentos de aula.Esses planos deveriam ser voltados ao contexto brasileiro e carregar consigo aspectos do Movimento STEM trabalhados durante o curso. Dos 25 inscritos no respectivo curso, 14 elaboraram o primeiro planejamento, 8 elaboraram o segundo e 6 fizeram o terceiro plano. A partir dos conceitos construídos pelo Grupo de Estudos do Movimento STEM (GEMS), fez-se a avaliação desses planejamentos através de quatro critérios: os 4C's (Criatividade, Comunicação, Colaboração e Criticidade); as áreas STEM ; as metodologias utilizadas; e os Níveis de Integração utilizados. Percebemos que os planejamentos ficaram mais adequados aos preceitos da Educação STEM no decorrer do curso, identificando com mais clareza a presença dos conceitos estruturantes do Movimento STEM e que perceberam a viabilidade de trabalhar com este tipo de ensino nas escolas em que atuam.

Palavras-chaves: Formação de Professores; Educação STEM e; Movimento STEM

Abstrac: In 2020, an extension course for teachers of basic education on STEM Education (acronym in English for Science, Technology, Engineering and Mathematics) was elaborated. During the course of training, participating teachers were asked to prepare three lesson plans. These plans should be aimed at the Brazilian context and carry aspects of the STEM Movement worked on during the course. Of the 25 enrolled in the respective course, 14 elaborated the first plan, 8 elaborated the second and 6 made the third plan. Based on the concepts built by the Study Group of the STEM Movement (GEMS), these plans were evaluated using four criteria: the 4C's (Creativity, Communication, Collaboration and Criticality); the STEM areas; the methodologies used; and the Integration Levels used. We realized that the plans were more adequate to the precepts of STEM Education during the course, identifying more clearly the presence of the structuring concepts of the STEM Movement and that they realized the feasibility of working with this type of teaching in the schools where they work.

Keywords: Teacher training; STEM education and; STEM movement

INTRODUÇÃO

As mudanças tecnológicas, econômicas, culturais e ambientais que têm ocorrido globalmente geram novas questões e problemáticas, as quais também afetam o ambiente escolar, tendo em vista que o mesmo não é algo isolado do mundo. Tais demandas exigem das escolas uma reestruturação em seu processo de ensino e aprendizagem, de modo que seja possível aos estudantes a capacidade de refletir e trazer soluções sobre as questões que norteiam nossa sociedade. Segundo Bybee (2013) o propósito da Educação STEM (acrônimo em inglês para Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática), diferencia-se das outras metodologias, por proporcionar aos estudantes um ensino e aprendizagem que os possibilite aplicar as teorias e práticas de cada área STEM no seu cotidiano,, sabendo resolver problemas reais do contexto social em que estão inseridos.

Apesar da Educação STEM já ser implementada em vários países, no Brasil ainda é recente. Pugliese (2017), ao realizar um estudo sobre as produções acadêmicas voltadas para esta temática no contexto brasileiro, concluiu que é quase inexistente. O mesmo autor definiu a Educação STEM como um movimento, definição esta, na qual o Grupo de Estudos do Movimento STEM (GEMS) apropriou-se a fim de adaptar o acrônimo para realidade educacional brasileira, buscando verificar possibilidades e viabilidade que tal abordagem apresenta. De acordo com o GEMS, o Movimento STEM para o Brasil "está entre uma proposta inovadora para o ensino, um verbete filosófico ou, até mesmo, uma abordagem pedagógica" (LOPES *et al*., 2020, p. 2). A definição do STEM como um Movimento, objetiva elucidar o desenvolvimento dessa perspectiva para o Brasil, de modo que seja construída e compartilhada comunitariamente, como esclarece a própria definição da palavra "Movimento: conjunto de ações de um grupo de pessoas mobilizadas por um mesmo fim".

Nesse sentido, o GEMS acredita que para desenvolver o Movimento STEM no contexto brasileiro, seja necessário atender a alguns critérios como: possuir no seu escopo os 4 C's (Comunicação, Criatividade, Criticidade e Colaboração) sendo baseados nas perspectivas da Associação Nacional de Educação (*National Education Association* - NEA) dos Estados Unidos (NEA, 2012); ser flexível quanto ao nível de integração, podendo ser Multi, Inter ou Transdisciplinar (GALLON, 2017). Ainda, é necessário adotar as Metodologias Ativas (BACICH; MORAN, 2018) para ser o meio pelo qual será colocado o Movimento STEM em prática com os estudantes, juntamente com a indissociabilidade das quatro áreas componentes do acrônimo STEM, inerente a todos os momentos do ensino. Nesse sentido, o presente trabalho objetiva investigar a elaboração de planejamentos no viés do Movimento STEM de docentes da educação básica participantes de um curso de extensão intitulado: Entendendo as necessidades da escola do século XXI a partir do Movimento STEM, promovido pelo GEMS, a fim de perceber a compreensão e aplicação dos temas trabalhados no curso pelos professores participantes

1 MATERIAIS E MÉTODO

No ano de 2020, a partir da aprovação de um projeto na Chamada Programa Ciência na Escola Nº 05/2019, sendo financiada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações – MCTIC e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq. Edital nº 356/2019,formou-se o Grupo GEMS. Neste grupo foram realizados estudos sobre a Educação STEM, culminando em um curso de extensão, tendo como público-alvo professores da educação básica de qualquer região do Brasil, com o intuito de promover a Educação STEM no país. Este curso ocorreu no segundo semestre de 2020 no formato online, devido às medidas de biossegurança decorrente do Covid - 19. Fez-se seis encontros síncronos pela plataforma *meet* do *Google* semanalmente permeados por orientações assíncronas, cada encontro contava com a duração de 3 horas.

Foram solicitados três planejamentos no viés do Movimento STEM aos docentes, com o intuito que pudesse ser desenvolvido numa escola brasileira: o primeiro deles foi no início do curso; o segundo planejamento ocorreu na metade da formação e o último deles foi pedido no quinto encontro do curso de extensão. Os planejamentos foram elaborados no Documentos Google e enviados através do *ClassRoom*. A partir desses documentos, o GEMS utilizou os seguintes critérios para avaliação dos planejamentos: **Presença dos 4C's** (*National Education Association* - NEA); ***Presença das 4 áreas STEM*** Melo *et al.*(2020) e; **Desenvolver as áreas STEM através de diferentes níveis de integração (multi, inter ou transdisciplinar)** (GALLON, 2017). Foi realizada a leitura, classificação e tabulação de cada planejamento.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O curso Entendendo as Necessidades da Escola do Século XXI a Partir do Movimento STEM totalizou 25 inscritos, de várias regiões brasileiras, desses, 14 entregaram os planejamentos e 6 participantes elaboraram a totalidade dos planejamentos propostos. Nessa perspectiva, serão exibidos os resultados referentes aos planejamentos entregues com base nos critérios anteriormente citados.

	4 C's	Níveis de integração	Áreas STEM	Metodologias
1º Planejamento 14 Entregues	A maioria dos planos contempla os 4C's, mas não deixa explícito como isso acontece.	A maioria dos planos foram multidisciplinares, entretanto houveram planos com potencial para a interdisciplinaridade e para a transdisciplinaridade. Ainda, em alguns, não foi possível identificar nível de integração.	A maioria dos planos contempla a área da ciência, as demais áreas apareceram de forma intercalada em cada plano. A matemática, em muitos casos, é usada como ferramenta para o desenvolvimento das demais. Alguns planos não deixam explícito de que forma utilizam cada área.	Percebe-se tendências de problematizações, PBL, abordagem temática e ensino por investigação. É percebida a utilização de recursos de pesquisa, metodologia de projetos, resolução de problemas, sala de aula invertida, abordagem temática e aula expositiva dialogada
2º Planejamento 8 Entregues	Todos os planos contemplam os 4 C's, entretanto nem todos deixam explícito como isso acontece.	A maioria dos planos eram multidisciplinares, grande parte com potencialidade de ser interdisciplinar, em um caso se tem potencial de ser transdisciplinar, outro caso apenas se apresentava disciplinar e por último, um plano carecia de detalhes.	Poucos planos contemplam todas as áreas, a Matemática fica pouco explícita e na maioria dos casos se dá foco a Ciência.	Os planos dividem-se, em sua maioria, entre Resolução de Problemas ou Problematização. Tendo, ainda, desenvolvimentos na forma de aulas expositivas dialogadas ou metodologia baseada em Projetos.
3º Planejamento 6 Entregues	Todos os planos contemplam os 4 C's, entretanto em um deles a colaboração não se fez presente e a criticidade teve menor destaque.	A maioria dos planos foram desenvolvidos como multidisciplinares, alguns com potencial para a interdisciplinaridade ou transdisciplinaridade.	Todas as áreas são contempladas em todos os planos ou têm potencial para isso, com exceção de um plano em que há destaque para a ciência, mas não explicita a matemática.	Maioria dos planos com metodologia voltada à Resolução de Problemas, contando ainda com casos de PBL e um na forma dos Três Momentos Pedagógicos.

Tabela 1: Quadro de Critérios e Planejamentos. Fonte: os autores.

Percebe-se que a dificuldade dos participantes em evidenciar a presença dos 4C's em seus planos está em concordância com os resultados encontrados na pesquisa de Wunsch *et al.* (2017), no qual os professores participantes do estudo afirmam que a colaboração, criatividade, crítica e comunicação são naturais do ser humano. No entanto, para se transformarem em ações no cotidiano escolar, devem ser estimuladas por políticas públicas, readequação da formação de professores e pelo desenvolvimento de novas abordagens educacionais que promovam esses 4 C's.

Com relação aos níveis de integração observou-se uma predominância da multidisciplinaridade. Para o grupo GEMS o Movimento STEM pode

ter seu desenvolvimento tanto na multi, inter ou transdisciplinaridade, tal definição dependerá do contexto em que o STEM será implementado: em um ambiente em que a integração entre professores é inviável - devido às limitações estruturais, por exemplo. Segundo OCAMPO *et al.* (2016) a integração de pessoas é o maior diferencial entre multi e interdisciplinaridade, enquanto que a diferenciação entre transdisciplinar se dá tanto pela presença de integração de pessoas, como pela ausência de delimitações existentes entre conhecimentos e áreas. As áreas STEM descritas acima dizem respeito ao que se trabalhou durante o curso, as mesmas significações das áreas são atribuídas no trabalho de Melo *et. al.* (2020).

Os autores definem ciência como um método da construção do conhecimento científico em cada área, sem estar restrito às ciências escolares. Tal ideia vai ao encontro do que foi evidenciado em muitos planejamentos dos docentes, pois os mesmos deram destaque a Ciência em suas atividades, podendo ser motivado pela conceitualização da letra apresentada no curso. Entretanto, o destaque da Ciência também pode ser influenciado pela pouca familiaridade que alguns participantes possuem com a Tecnologia, Engenharia e Matemática, tendo em vista que em sua grande maioria são professores de biologia e ciências.

Percebe-se uma predominância de metodologias ativas nos planejamentos realizados pelos professores, em consonância com o defendido pelo grupo GEMS, o qual acredita que a utilização dessas Metodologias, é fundamental para o desenvolvimento do Movimento STEM, no Brasil. Possibilitando a formação do sujeito e fomentando uma educação que contemple as expectativas do mundo de trabalho e os desafios da vida, fato que contempla a definição do Movimento STEM sugerida por Lopes e*t al.* (2020). Além disso, pode-se perceber que diversos tipos de metodologias ativas podem ser desenvolvidas na construção de atividades STEM. Bacich; Moran (2018, p. 38) dispõem que “toda aprendizagem é ativa em algum grau”, as variedades de metodologias apresentadas nos planos elucidam os diferentes níveis de espaço para o protagonismo do aluno.

CONCLUSÕES

Foi possível perceber que os professores participantes conseguiram otimizar seus planejamentos de acordo com suas jornadas dentro do curso, com base nisso, pode-se notar com mais clareza a presença dos conceitos estruturantes do Movimento STEM. Evidenciou-se através da observação do Quadro de Critérios e Planejamentos apresentado, onde, no terceiro planejamento os 4 C’s foram melhor definidos dentro de seus espaços; as áreas STEM foram contempladas em todos os planos ou apresentavam potencial para isso e as metodologias foram pensadas de modo a fugir do modelo de ensino tradicional, assim como o desenvolvimento de planos com maior integração entre pessoas do que em comparação com os planejamentos anteriores.

De forma geral, houve a ausência ou a omissão de determinados critérios utilizados para avaliar os planejamentos dos docentes, evidenciando que alguns aspectos não foram atingidos em sua totalidade. Como pode ser evidenciado pelo destaque dado em alguns planejamentos à ciência acima das demais áreas do acrônimo STEM. Soma-se a isso a falta de clareza ao demonstrar a utilização dos 4C’s durante as atividades citadas nos planos dos docentes. Além disso, percebe-se a dificuldade apresentada pelos professores de trabalharem de forma integrativa, fato que é justificado tendo em vista a natureza isolada em que ocorreu a construção dos planejamentos.

Agradecimento

Ao Instituto Federal Farroupilha São Vicente do Sul e a Universidade Federal de Santa Maria

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Penso Editora, 2018

BYBEE, Rodger W. **The case for STEM education: Challenges and opportunities**. NSTA press, 2013.

GALLON, M. *et al.*. **Transdisciplinaridade no ensino das ciências**. 2017.

LOPES, A. F. *et al*. Conceituação do Movimento STEM por meio da comunidade de prática GEMS. **I Simpósio Sul-Americano de Pesquisa em Ensino de Ciências**, n. 1, 2020.

MELO, G. *et al.* **A ressignificação do acrônimo STEM na perspectiva educacional brasileira. I Simpósio Sul-Americano de Pesquisa em Ensino de Ciências**, n. 1, 2020.

NATIONAL EDUCATION ASSOCIATION. **Preparing 21st Century Studen.ts for a Global Society: An Educator’s Guide to the “Four Cs”**. 2012.

OCAMPO, D. M. et al. Folmer, V. A Interdisciplinaridade no Ensino É Possível? Prós e contras na perspectiva de professores de Matemática. **Bolema**, Rio Claro, *30*(56), 1014-1030, Dec. 2016.

PUGLIESE, G. O. *et al.* **Os modelos pedagógicos de ensino de ciências em dois programas educacionais baseados em STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics)**.Universidade Estadual de Campinas. 2017.

WUNSCH, L. P. *et al*. Comunicação, colaboração, criatividade e criticidade: os 4C e os saberes do docente da educação básica. *In:* CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO XIII.,2017. **Anais**

REPERCUSSÕES DA PANDEMIA DE COVID-19 E DAS AULAS REMOTAS NA FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO INTEGRADO EM UM INSTITUTO FEDERAL NO RIO GRANDE DO SUL

REPERCUSSIONS OF THE COVID-19 PANDEMIC AND REMOTE CLASSES ON THE PROFESSIONAL TRAINING OF INTEGRATED SECONDARY EDUCATION IN A FEDERAL INSTITUTE IN RIO GRANDE DO SUL

Geni Bildhauer Dos Santos De Lima; Carolina Vanzin; Graciela Fagundes Rodrigues; Monique Da Silva; Daiele Zuqueto Rosa.

Resumo: Na educação, a repercussão da pandemia provocada pelo vírus SARS-CoV-2, responsável pela covid-19, impulsionou a ressignificação das práticas pedagógicas e, consequentemente, a adesão de tecnologias, digitais ou não. O novo formato das aulas, com momentos síncronos e/ou assíncronos, surgiu como forma de viabilizar a interação professor-estudante e o objeto de aprendizagem para atender as necessidades pedagógicas do contexto. Diante disso, este trabalho visa analisar as repercussões do ensino remoto na formação profissional de estudantes concluintes dos cursos técnicos integrados ao ensino médio de um Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. Os dados analisados versam sobre três temáticas, são elas: a pandemia da covid-19 e os prejuízos à qualidade da educação e dos processos de ensino e aprendizagem; os desafios de estudar e aprender em tempos de ensino remoto; a preparação para o mundo do trabalho a partir da conclusão de um curso técnico em meio à pandemia. A busca pela adaptação das vivências práticas nas aulas, substituídas por vídeos, fotografias, aulas ao vivo e trabalhos guiados amparou a continuidade da oferta regular dos cursos, mas, na visão dos estudantes, não foi suficiente. Somam-se as expectativas que permeiam o último ano da formação em nível médio, que se depararam com a sensação da incompletude da formação influenciada pelo redirecionamento do conceito de prática transposta para outras possibilidades didáticas, ainda que limitadas.

Palavras-chaves: educação profissional; ensino médio integrado; ensino remoto; covid-19.

Abstrac: In the educational system, the repercussion of the pandemic caused by the SARS-CoV-2 virus, responsible for COVID-19, boosted the resignification of pedagogical practices and, consequently, the adhesion of technologies, digital or not. The new format of classes, with synchronous and/or asynchronous moments, emerged as a way to enable the teacher-student interaction and the learning object to meet the pedagogical needs of the context. Therefore, this work aims to analyze the repercussions of remote education on the professional training of students completing technical courses integrated to high school at a Federal Institute of Education, Science and Technology. The analyzed data deal with three themes, namely: the COVID-19 pandemic and the damage to the quality of education and to the teaching and learning processes; the challenges of studying and learning in times of remote learning; preparation for the world of work based on the conclusion of a technical course in the midst of the pandemic. The search for adaptation of practical experiences in classes, replaced by videos, photographs, live classes and guided work supported the continuity of the regular offer of courses, but, in the view of the students, it was not enough. There are also the expectations that permeate the last year of high school education, which were faced with the feeling of incompleteness of training influenced by the redirection of the concept of practice transposed to other teaching possibilities, albeit limited.

Keywords: professional education; integrated secondary education; remote teaching; COVID-19.

INTRODUÇÃO

Este trabalho visa refletir sobre as repercussões do ensino remoto na formação profissional de estudantes concluintes dos cursos técnicos integrados ao ensino médio no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha (IFFar). O ensino remoto, no contexto do IFFar, é concebido como “uma prática de ensino em que os sujeitos, professor e estudante, se encontram em espaços distintos da instituição escolar” (IF Farroupilha, 2021) e, por esta razão, a adesão de tecnologias, digitais ou não, novo formato das aulas, momentos síncronos ou assíncronos, fossem adotados, de modo a viabilizar a interação professor, estudante e o objeto de aprendizagem para atender as necessidades pedagógicas do contexto.

Na educação, a repercussão da pandemia provocada pelo vírus SARS-CoV-2, que resultou na Covid-19, impulsionou a ressignificação das práticas pedagógicas, em que os sujeitos estão em espaços distintos da instituição escolar e a interação com o objeto de aprendizagem precisou ser replanejada para dar continuidade aos processos de ensino e aprendizagem no contexto de isolamento social. Nesse sentido, diversos recursos e metodologias, já existentes, principalmente os da Educação a Distância (EaD) foram importantes para reorganizar as estratégias pedagógicas. Diante das dificuldades iniciais enfrentadas pelas instituições de ensino, principalmente para professores e estudantes, o formato de aulas remotas por meio de plataformas digitais tais como *Classroom* e *Google Meet*, assim como outras tecnologias educacionais, foram adotadas por

diversas instituições em seus diferentes níveis de ensino no Brasil e em âmbito mundial (FERNANDES et al, 2020; SCHLEICHER; MOHAMEDOU, 2021).

Com base no exposto, o texto organiza-se a partir desta introdução, dos procedimentos metodológicos que resultaram nos dados trazidos para análise e, por fim, algumas considerações.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Frente a questão norteadora: "Quais as repercussões do ensino remoto na educação profissional de estudantes concluintes de cursos técnicos integrados ao ensino médio de um Instituto Federal?" Menciona-se que a mesma integra um projeto de pesquisa, em andamento, que objetiva identificar as relações entre a área de formação profissional técnica de nível médio e a(s) escolha(s) de curso superior. Trata-se de uma pesquisa básica, exploratória, com enfoque misto (O'LEARY, 2019), a partir de um levantamento de campo com a participação de 180 estudantes de terceiros anos de 12 diferentes áreas de formação técnica.

Assim, expõe-se um recorte de análise desencadeado de respostas dos estudantes acerca de uma das questões oriundas do questionário *on-line* utilizado, qual seja: "Ao término deste ensino médio integrado, em uma instituição de educação profissional e tecnológica, você se considera um profissional na área do seu curso?" As respostas a esta questão, direcionaram-se a variados elementos do ensino, contudo, a delimitação exposta, envolve as que mencionam a pandemia e seus efeitos nesta trajetória de formação.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao lermos as manifestações dos estudantes, somos guiadas pela pluralidade de um cenário multicampi, e toda a sua complexidade, acrescido dos desafios impostos pelo contexto pandêmico que, mesmo fora do planejamento inicial, permeou a investigação. A partir disso, o recorte de resultados analisados versam sobre três temáticas, são elas: a pandemia de COVID-19 e os prejuízos à qualidade da educação e dos processos de ensino e aprendizagem; os desafios de estudar e aprender, em tempos de ensino remoto; a preparação para o mundo do trabalho, a partir da conclusão de um curso técnico em meio à pandemia.

Promover educação integral, bem como a compreensão dos diversos aspectos que envolvem a educação profissional integrada ao ensino médio, tem na sua base os desafios atinentes, entretanto, a instituição dispunha de tempos e espaços favoráveis para dialogar com os estudantes e apresentar-lhes perspectivas de entrelaçamento entre teorias e práticas. Com a pandemia, a parte prática, de grande parte das disciplinas dos currículos foi, também, adaptada para o ensino remoto, numa busca por não deixar de promover educação, mesmo compreendendo que não seria possível transpor a integralidade das vivências. Essa questão apresenta-se, fortemente, nas respostas dos estudantes participantes da pesquisa, o quanto as atividades e, consequentemente, as aprendizagens práticas ficaram prejudicadas e, na visão deles, contribuíram para a diminuição da qualidade de sua formação, como nesta manifestação: *"A gente só aprende fazendo e como ocorreu a pandemia e foi tudo online perdemos muitos aprendizados práticos que só seria possível no terceiro ano"* (Estudante Curso Técnico em Agropecuária).

A menção feita pelo estudante aos prejuízos da "falta de práticas" na formação, nos remete, mais uma vez, ao importante debate da relação entre teoria e prática, cultura técnica e cultura geral, na educação profissional e no currículo integrado. A busca pela adaptação das vivências práticas nas aulas, substituídas por vídeos, fotografias, aulas ao vivo, trabalhos guiados, auxiliou para a continuidade da oferta regular dos cursos, mas na visão dos alunos não foi suficiente. Soma-se a isso, as expectativas que permeiam o último ano da formação em nível médio, as quais depararam-se com a sensação da incompletude da formação, tal como exposto neste registro: *"Acredito que o EAD tenha pegado todos os estudantes de surpresa. Com isso não tivemos a prática que estava destinada para completar a nossa formação"* (Estudante Curso Técnico em Sistemas de Energias Renováveis). Ou seja, por mais que o ensino remoto tenha suas potencialidades e cumpra seu papel, na medida em que possibilitou o prosseguimento das aulas, os professores e estudantes ainda estão aprendendo a transitar por esse terreno, e isso produziu/produz a história formativa de uma geração.

Ao refletirem sobre o preparo para o mundo do trabalho, alguns estudantes verbalizaram que sentiram-se prejudicados pela falta das aulas práticas, estas reduzidas à presencialidade como condição *sine qua non* e a materialidade do "colocar a mão na massa", considerada critério essencial para o tornar-se um técnico, como mencionaram nas respostas: "*Com a pandemia que estamos vivendo hoje, as aulas práticas não estão acontecendo e isso infelizmente prejudica nós como estudante e futuros técnicos agropecuário, pois além de uma aula teórica, é fundamental a prática, para uma qualificação mais profissional*" (Estudante Curso Técnico em Agropecuária). *"Devido a falta de práticas no ano de pandemia 2020, não me sinto 100% pronto para entrar no mercado de trabalho"*(Estudante Curso Técnico em Sistemas de Energias Renováveis).

Consideramos, a partir do exposto, que o desafio de promover a educação integral em cursos técnicos tornou-se ainda mais complexo, tanto pela continuidade das aulas com o menor prejuízo possível em termos de aprendizado quanto pela impossibilidade do retorno presencial, para o qual o redirecionamento do conceito de prática foi ressignificado para outras possibilidades didáticas ainda que limitadas.

CONCLUSÕES

Este texto buscou destacar algumas reflexões acerca das repercussões do ensino remoto na educação profissional de estudantes concluintes dos cursos técnicos integrados ao ensino médio do IFFar. Tratando-se de um recorte dos dados, as respostas dos estudantes elucidam o quanto as aulas práticas são consideradas essenciais para a formação profissional. As imposições da COVID-19, especialmente o distanciamento social, impôs à Educação, um repertório de mudanças e, na educação profissional, o debate em torno da (des)construção do reducionismo da prática como condicionante para uma formação profissional completa, sobressaindo-se aos demais elementos que somam-se à educação que almejamos ser omnilateral.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FARROUPILHA- IF FARROUPILHA. **Instrução Normativa nº 21**, de 04 de maio de 2021, que dispõe sobre orientações para as atividades didático-pedagógicas na forma do Ensino Remoto enquanto durar a pandemia da COVID-19 e perdurarem seus efeitos nos cursos de formação inicial e continuada, técnicos e de graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha. Santa Maria, 2021

FERNANDES, F. B. *et al*. Desafios e experiências na educação profissional: caminhos possíveis para o ensino remoto no contexto pandêmico. *In:* PAIVA JÚNIOR, F. (org.). **Ensino remoto em debate**. Belém: RFB Editora, 2020.

O'LEARY, Z. **Como fazer seu projeto de pesquisa:** guia prático. Tradução: Ricardo Rosembush. Rio de Janeiro: Vozes, 2019.

SCHLEICHER, A. ; MOHAMEDOU, E. I. ***Implications of the COVID-19 Pandemic for Vocational Education and Training***. OECD: June, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1787/55afea00-en. Acesso em 10 ago. 2021.

A PERCEPÇÃO DE GESTORES DE LOJAS DE VESTUÁRIO B2C FRENTE AO VÍNCULO EMPREGATÍCIO DIANTE DA PANDEMIA COVID-19 EM SANTA ROSA/RS

THE PERCEPTION OF B2C APPAREL STORE MANAGERS IN FRONT OF EMPLOYMENT RELATIONS WITH THE COVID-19 PANDEMIC IN SANTA ROSA/RS

Hayatt Husam Mansour; Cláudio Edilberto Hofler; Nuvea Kuhn; Eric Eduardo Baumgartner Do Amaral.

Resumo: É de ciência quão reconhecidos, no cenário mundial, são os diversos setores econômicos atuantes do Brasil. Dentre esses, a cadeia têxtil tem um histórico destaque. Perceber as mudanças, principalmente frente as adversidades decorridas ao longo dos seus séculos, faz-se necessário para compreender a continua atuação no cenário mundial. Nesse sentido, analisar os impactos econômicos e sociais sobre a atividade do varejo e como seus gestores se comportam diante do contexto local é de suma relevância. Assim, este trabalho apresenta uma pesquisa de levantamento do tipo exploratório e descritivo, que foi desenvolvido com o objetivo de compreender o comportamento dos gestores das lojas de vestuário Business to Costumer (B2C) frente ao vínculo empregatício diante da pandemia Covid-19 na cidade de Santa Rosa/RS, investigando os desafios enfrentados no município. O instrumento de coleta de dados buscou apresentar, entre outros dados, o processo de demissão acerca da adversidade em análise. O questionário foi enviado à amostra do levantamento, durante o mês de agosto de 2020, onde obteve-se uma devolutiva de oitenta e um comerciantes. Os resultados indicaram que não houve um índice significativamente representativo de demissões no período de distanciamento até a aplicação dos questionários, pois a maioria dos varejistas não realizaram demissões. Portanto, não impactando imediatamente seus vínculos empregatícios diante da pandemia. Desse modo, amparados de dados da importância do setor para o município, pode-se perceber a relevância do comportamento dos gestores, mesmo perante a situação nunca antes vivenciada. Ainda, a limitada produção de estudos da temática na região enfocada, instiga a continua análise e percepção de seus dados para com as decisões tomadas por seus agentes.

Palavras-chaves: comportamento, varejo, gestão e negócios

Abstrac: It is a matter of science how the various sectors of the economy operating in Brazil are recognized on the world stage. Among them, the textile chain has a remarkable history. Realizing the changes, especially in light of the adversities that have occurred over the centuries, it is necessary to understand the continuous performance on the world stage. In this sense, analyzing the economic and social impacts on retail activity and how its managers behave in the local context is of paramount importance. Thus, this work presents an exploratory and descriptive survey-type research, which was developed with the aim of understanding the behavior of Business to Costumer (B2C) clothing store managers in relation to employment in the face of the Covid-19 pandemic in the city of Santa Rosa / RS, investigating the challenges faced in the city. The data collection instrument sought to present, among other data, the dismissal process in the face of the adversity under analysis. The questionnaire was sent to the research sample, during the month of August 2020, where eighty-one merchants responded. The results indicated that there was not a significantly representative index of layoffs in the period of leave until the application of the questionnaires, since most retailers did not carry out layoffs. Therefore, not immediately impacting their working relationships in the face of the pandemic. Thus, supported by data on the importance of the sector for the city, the relevance of the behavior of managers can be seen, even in the face of a situation never experienced before. Even so, the limited production of studies on the subject in the region in focus, encourages the continuous analysis and perception of its data in relation to the decisions taken by its agents.

Keywords: behavior, retail, management and business

INTRODUÇÃO

De acordo com a Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção, o Brasil está entre os maiores produtores e consumidores têxteis do mundo. Sendo a maior cadeia têxtil completa do ocidente, envolvendo desde a plantação e produção das fibras, as fiações e tecelagens, as beneficiadoras, os desfiles de moda, as confecções e então o varejo (ABIT, 2019). Eis que os adventos um cenário de insegurança tocou as mais diversas facetas econômicas globais. Entre as quais, o varejo de moda foi instigado a se reinventar. Oficialmente nomeado coronavírus, como mencionou Barifouse (2020), o Covid-19 foi identificado em dezembro de 2019, na China, e constantes são as análises sobre o quão afeta e afetará na sociedade.

As reorganizações necessárias demonstram-se tamanhas e referente ao setor varejista. Para Associação Brasileira do Varejo Têxtil as principais identificadas no Relatório Anual (2020, p.03), foram: “acelerar o uso dos canais digitais para estabelecer conexões, a buscar novas formas de comercialização em função das restrições ao tradicional comércio físico e maior conveniência para o consumidor.”. Tão logo, percebe-se que o

vínculo empregatício do setor poderia estar fortemente afetado dado a necessidade de manter-se competitivo frente as adversidades.

Nesse âmbito de competitividade, Oliveira (2018, p.132) relata que “a vantagem competitiva de uma empresa pode ser resultado do ambiente onde ela opera, da situação geral da empresa, bem como da postura de atuação de sua alta administração.”. E em setores dos quais o número de empresas se sobressaem é que a vantagem competitiva se faz preponderante. E em vista disso que se justifica essa pesquisa, ao passo que se busca contribuir com a sua sociedade e com o empreendedorismo, em especial do comércio varejista.

Isto posto, essa pesquisa busca compreender o comportamento dos gestores das lojas de vestuário Business to Costumer (B2C) frente ao vínculo empregatício diante da pandemia Covid-19 na cidade de Santa Rosa/RS, acometido em 2020. Esse desenvolvimento auxiliará para uma melhor compreensão do cenário varejista municipal bem como as percepções diante de acometimentos, como o caso estudado da pandemia; além de ampliar as referências da temática na região, ainda pouco explorada em dados e suas respectivas análises.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Como métodos para essa pesquisa tem-se o dedutivo, de tipo exploratório, objetivando uma aproximação com o tema a partir de levantamentos bibliográficos, entrevistas via questionário *on-line* da área e demais observações que contribuíram para conhecer os fatos e fenômenos relacionados a temática. Nesse sentido, como instrumentos iniciais, toma-se a pesquisa bibliográfica e a análise dos mais recentes dados publicados do setor de enfoque: varejo e o comércio. Na sequência, para os procedimentos técnicos, utiliza-se do desenvolvimento e aplicação de uma pesquisa quantitativa para o levantamento de informações de um grupo significativo sobre o problema investigado. Por conseguinte, a análise quantitativa de seus dados pode garantir o retorno do objetivo estudado.

É imperioso salientar que, devido a pandemia causada pelo covid-19 e a necessidade do distanciamento social, para a pesquisa quantitativa necessitou-se a organização de uma estratégia de segurança dos entrevistadores e entrevistados. Desse modo, teve-se a formulação de um questionário *on-line*, para então, para melhor aplicar as questões com os gestores do comércio varejista de Santa Rosa/RS. Após percorrer o munícipio coletando contatos em suas fachadas, e quando sem o devido contato atentando as listas telefônicas regionais e as redes sociais das lojas identificadas; pode-se posteriormente contatar de forma remota. E, em função de não se ter o contato físico com os entrevistados bem como da ciência da rotina atribulada dos mesmos, computou-se todos os dados identificados em uma planilha computadorizada formato *excel* para controle de envios e retornos das entrevistas. Nessa ferramenta, suas colunas dividiam-se em nome do contatado, empresa, data e horário do contato, se respondido ou não e espaço para comentários; que somando-se as respostas de suas linhas, obtém-se o total de aplicados e respondidos. A elaboração desse instrumento de apoio permitiu registrar as necessidades diversas de horários dos gestores, retornando, no momento oportuno para enviar o lembrete da atividade ou ainda para então apresentar os objetivos da pesquisa e a necessidade da veracidade de seus dados e, por fim, obter a resposta do questionário. Por consequência, teve-se êxito nas entrevistas, sendo essas desenvolvidas no mês de agosto de 2020 com os Gerentes de Lojas Varejistas de Santa Rosa/RS.

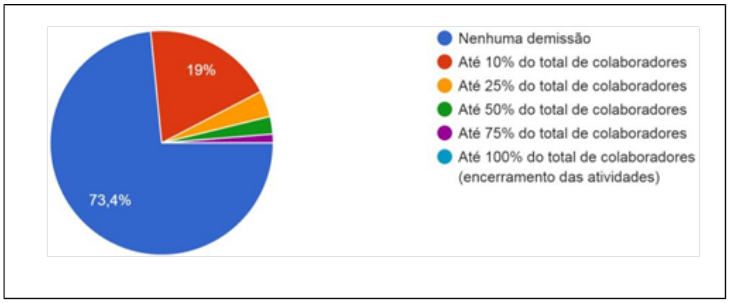
Vale dizer que esse estudo, tratando como um recorte sociodemográfico que permite entender o comportamento de uma população toda por meio de uma parcela dela, entende-se como uma amostra. Essa amostra se ampara no Cadastro Central de Empresa - CEMPRE, estruturado pelo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE do qual é um órgão público com estudos mais atualizados acerca dos dados sobre o comércio varejista em detalhe para Santa Rosa/RS. E os mesmos são tomados como referência a partir dos últimos dados divulgados até a aplicação dos questionários. Assim sendo, pode-se obter os resultados apresentados a seguir.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base na pesquisa divulgada pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE, 2020), referente aos dados do ano de 2018 e intitulada “Distribuição das empresas do município por tempo de existência” pode-se observar a relevância das áreas empregatícias em Santa Rosa/RS. E, nesse contexto, o comércio destacou-se sendo o setor responsável por, aproximadamente, 30% dos vínculos santa-rosenses. Eis que, a última divulgação do Cadastro Central de Empresa, também do ano de 2018, aponta-se no munícipio um total 699 comércios varejistas cadastrados, conforme Tabela 6449 do referido cadastro. (CEMPRE, 2018).

Num cálculo de porcentagem básico, se identifica o alcance de 11,59% dessa população, ao se ter 81 questionários respondidos. Dessas, 143 lojas foram identificadas como comércio varejista de vestuário em Santa Rosa/RS. Das 122 contatadas e outras 21 não alcançado contato, 81 retornaram, o que representa 56,64% das 143 lojas identificadas. Destaca-se que dessas lojas que não obtiveram êxito com o contato via telefone ou mensagem instantânea, foram identificadas via redes sociais, mas as mesmas estão com contatos desatualizados ou ainda com as redes inoperantes por um longo tempo. Posterior a coleta dos dados, chega-se a análise, como apresentado no Gráfico 01:

Gráfico 01: Demissões durante o período de pandemia



Fonte: Dados da pesquisa (2020).

Os pesquisados, segundo o gráfico 01, responderam a questão relativa ao percentual estimado de demissões durante o período de pandemia do Covid-19, constatou-se que: do total 1,3% demitiu até 75% de seus colaboradores; para 2,5% tiveram que desligar até 50% de seus colaboradores; outros 3,8%, até 25% do total de colaboradores; já para 19%, das empresas demitiram até 10% do total de colaboradores; enquanto que 73,4% disseram que não necessitaram realizar nenhuma demissão. Em uma análise mais ampla, percebe-se que a maior parte dos empreendimentos não precisou reduzir o quadro de funcionários, ou seja, os empregos foram mantidos, enquanto 19% dos gestores do negócio demitiram pelo menos 10% dos colaboradores, uma parte relativa a 15 lojas de vestuário. Logo, majoritariamente, os vínculos se mantiveram até o primeiro semestre de 2020.

CONCLUSÕES

Mesmo diante do possíveis impactos no vínculo empregatício para manter-se competitivo frente as adversidades, apresentados pelas associações do setor pesquisados, pode-se evidenciar um resultado adverso. Constatou-se que a percepção de gestores de lojas de vestuário B2C frente ao vínculo empregatício diante da pandemia covid-19 em Santa Rosa/RS, referente ao primeiro semestre de 2020, fora de manter os vínculos de suas organizações. Ao relacionar com a destacada importância do comércio para o município, sendo esse representativo como, aproximadamente, um terço do total; identifica-se a tamanha relevância da decisão tomada por esses gestores em não realizar nenhuma demissão no primeiro contato com o evento inesperado, que fora a pandemia.

Ainda, é conveniente apontar que a problemática notabilizada da comunicação dos gestores e suas organizações em contrapartida da estratégia de percorrer o município e buscar as fontes de contato de um cliente (*costumer*), refletir-se para com seu público. Portanto, preponderante a necessidade de ações nessa área de enfoque de seus gestores. Também, é importante destacar que a criação, desenvolvimento e divulgação desse projeto servirá de complemento às demais práticas existentes que já trabalham com perspectiva a contribuir com o empreendedorismo santa-rosense bem como auxiliar de melhor maneira a comunidade externa do IFFar. Para tanto, em decorrência da pequena produção de estudos sobre o setor na região noroeste do Rio Grande do Sul, deve-se estimular a constante pesquisa para análise dos seus indicadores e melhores contribuições para setores importantes, como o do comércio.

Agradecimento

À Direção de Ensino por proporcionar incentivos ao desenvolvimento de PPIs e à todos colaboradores e servidores que proporcionam uma educação de qualidade e instigante para ampliar os conhecimentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIT. **Perfil do Setor**. Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção: 2019 (atualizado em agosto 2021). Disponível em: <https://www.abit.org.br/cont/perfil-do-setor>. Acesso em: 20 ago 2021.

ABVTEX. **Relatório Anual 2020**. Associação Brasileira do Varejo Têxtil: 2020. Disponível em: <https://www.abvtex.org.br/relatorio-anual-do-programa-abvtex/>. Acesso em: 06 ago 2021.

BARIFOUSE, Rafael. **Por que é difícil comparar o surto de coronavírus com outras epidemias do passado**. BBC News Brasil. São Paulo: 2020. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-51315756>. Acesso em: 12 ago 2021.

CEMPRE. **Tabela 6449 -** Empresas e outras organizações, pessoal ocupado total, pessoal ocupado assalariado, salários e outras remunerações, por seção, divisão, grupo e classe da classificação de atividades (CNAE 2.0). Cadastro Central de Empresa: SIDRA/IBGE, 2018. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6449#/n3/43/n6/4317202/v/662,707,2585/p/last%201/c12762/117363,117438,117439,117440,117441,1>. Acesso em: 22 ago 2021.

SEBRAE. **Perfil das Cidades Gaúchas -** Santa Rosa. Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Rio Grande do Sul: 2020. Disponível em: <https://datasebrae.com.br/municipios/rs/Perfil_Cidades_Gauchas-Santa_Rosa.pdf> Acesso em: 10 ago 2021.

SILVEIRA, Bruno F. da.. **A quarta revolução industrial do setor têxtil e de confecção**: a visão de futuro para 2030. – 2. ed. – São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2017.

OLIVEIRA, Djalma P. R.. **Planejamento Estratégico**: conceitos, metodologias e práticas. 34. ed. - São Paulo: Atlas, 2018.

INCLUSÃO SOCIAL: OLHARES SOBRE A (IN)ACESSIBILIDADE NO IFFAR CAMPUS SANTA ROSA

SOCIAL INCLUSION: VIEWS ON (IN)ACCESSIBILITY AT IFFAR CAMPUS SANTA ROSA

Isadora Meneghetti; Pérola Catarina Sichinel; Vejane Gaelzer; Janaine Fernanda Gaelzer Timm; Raquel Ribeiro Moreira.

Resumo: Ao trabalhar com questões pertinentes à inclusão, neste estudo, mobiliza-se o diálogo entre a acessibilidade e a arquitetura e, por meio da revisão de literatura da área e pela análise de percepções de usuários, busca-se identificar como a acessibilidade é abordada, se ela entra (ou não) em choque com a presença de barreiras sociais, arquitetônicas e urbanísticas. Para tanto, através da seleção exploratória de bibliografia, documentos afins à temática e a aplicabilidade de preceitos de normas técnicas, foi possível realizar uma análise integral das atuais instalações do Instituto Federal Farroupilha – Campus Santa Rosa, identificando uma conexão entre sujeitos, inclusão e projeto de arquitetura. A pesquisa, ainda em andamento, não apresenta resultados efetivos, mas já se observa que, em diversos casos, a simples aplicação de normativas não garantem a utilização adequada do espaço de forma autônoma e segura, pois, além da presença de barreiras arquitetônicas, há também o peso das sociais que interferem no processo da inclusão. Entende-se que, nesse estudo, a acessibilidade é imprescindível em projetos arquitetônicos e deve ser posicionada já no programa de necessidades – ao invés de ser vista como um item secundário –, a fim de possibilitar a inclusão e evitar a discriminação e interferências externas na concepção de espaços.

Palavras-chaves: Acessibilidade, Inclusão, Social, Arquitetura

Abstrac: Working with issues relevant to inclusion, in this study, the dialogue between accessibility and architecture is mobilized and, through the literature review in the area and the analysis of users' perceptions, we seek to identify how accessibility is addressed and whether it comes into conflict (or not) with the presence of social, architectural and urban barriers. Therefore, through the exploratory selection of bibliography and documents related to the theme, and the applicability of precepts of technical standards, it was possible to carry out a comprehensive analysis of the current facilities of the Instituto Federal Farroupilha – Campus Santa Rosa, identifying a connection between subjects, inclusion and architectural design. The research, still in progress, doesn't show effective results, but it already observed that, in many cases, the simple application of standards do not guarantee the proper use of space in an autonomous and safe way, as in addition to the presence of these architectural barriers, there is also the weight of social barriers that interfere in the inclusion process. It is understood that, in this study, accessibility is essential in architectural projects and should be positioned already in the needs program – rather than being seen as a secondary item –, in order to enable inclusion and avoid discrimination and external interference in the design of spaces.

Keywords: Accessibility, Inclusion, Social, Architecture

INTRODUÇÃO

Diante dos estigmas e das práticas contemporâneas, a inclusão é (ou deveria ser) de notório interesse dos arquitetos e exige aguda sensibilidade, capaz de qualificar e valorizar a edificação já estruturada. Objetiva-se, neste estudo, analisar o diálogo entre acessibilidade e arquitetura consolidado no Instituto Federal Farroupilha (IFFar) – Campus Santa Rosa por meio de uma Avaliação Pós-Ocupação das instalações, identificando se as exigências das normativas são atendidas e se há criação de barreiras para o acesso livre e seguro de todos. Por fim, verifica-se como a análise do discurso de diferentes usuários da edificação educacional – alunos, professores e técnicos – pode auxiliar na adaptação do espaço físico para além das normativas de acessibilidade. Nesse sentido, a pesquisa atua como fonte de dados para programas de manutenção, uso dos próprios objetos de estudo e também para configurar diretrizes para futuros projetos. Edificações são sistemas complexos e seus espaços devem garantir as melhores condições de conforto ao usuário, sendo inclusivos e permitindo que todos possam exercer suas atividades em segurança. A complexidade das edificações aliada ao modo como os usuários interagem com ela requer a busca contínua por soluções projetuais, tanto do ponto de vista funcional e formal da arquitetura, quanto do urbanismo (MEIR et al. 2009; VILLA et al., 2020).

1 MATERIAIS E MÉTODO

O diagnóstico baseia-se na experiência e percepção dos usuários, captada através de um conjunto de metodologias aplicadas, como a realização de questionário e entrevistas com o público frequentador do Instituto Federal Farroupilha (IFFar) – Campus Santa Rosa durante o período de maio a agosto de 2021. Ademais, serão utilizados a coleta de dados em fontes bibliográficas em meios físicos e na rede de computadores, além de fontes documentais nas Diretrizes Institucionais do IFFar. Para tanto, faz-se uso do método de abordagem hipotético-dedutivo, observando as visões de usuários, leituras e fichamento de materiais selecionados, reflexão crítica e exposição dos resultados obtidos. Assim, a pesquisa tem abordagem qualitativa e exploratória, se enquadrando na linha de Avaliação Pós-Ocupação (APO). Enfoca-se na compreensão da relação entre os usuários e o ambiente construído, especialmente em sua percepção sobre acessibilidade.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

É incontestável que, na sociedade contemporânea, a arquitetura é vista como um meio de possibilitar acessibilidade, todavia, é instigante levar em consideração que em muitos casos ocorre um efeito antagônico. Diante dessa afirmação, permite-se não apenas observar as barreiras arquitetônicas e urbanísticas, mas também investigar as dimensões práticas da inclusão social, citadas durante entrevistas realizadas com os usuários do IFFar – Campus Santa Rosa. Ao abordar as objeções sociais, percebem-se relatos comportamentais de prejulgamentos para com pessoas com deficiência, elucidado na convocação para integrar grupos de trabalho apenas em últimos casos – tanto em questões escolares quanto no mercado de trabalho – e, também, como são desmotivadas com diálogos que insinuam a incapacidade de realização de certas atividades. Vale salientar ainda algumas obstruções arquitetônicas e urbanísticas citadas: rampas com inclinações acentuadas, mudança de pisos sem continuidade de nível, inacessibilidade de alguns prédios. Fatos, muitas vezes, aprovados em projetos, pois apresentam como base a parte teórica de normas (como a NBR 9050/2020, referente à acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos), mas que na prática são insuficientes para o uso integral. Em decorrência da pesquisa ainda estar em andamento, não há resultados efetivos por meio de gráficos, infográficos e imagens, mas já observa-se que a arquitetura pode ser uma aliada de grande valor em prol da acessibilidade, desde que haja respeito (ou seria alteração?) às leis e às normas e sua posterior fiscalização para com esse processo.

CONCLUSÕES

Conforme Moreira e Gaelzer et al. (2016, p.258), a análise das questões inclusivas deve ser elaborada “não só falando **das** pessoas com deficiência, mas **com** as pessoas com deficiência, possibilitando-nos refletir sobre a inclusão a partir dos sujeitos com deficiência que ousam falar. Algo que por muitos séculos lhes foi privado.” Assim, ao dar voz a quem é sistematicamente excluído das produções arquitetônicas, cumpre-se a real finalidade de uma edificação pública: não apenas construir abrigo, mas englobar integralmente todas as pessoas, independente das suas demandas. Ademais, criar redes de conhecimento através do diálogo com todas as parcelas da população, a fim de compreender as reais necessidades de inclusão das pessoas com deficiência e saná-las, é tornar de fato os espaços públicos em espaços de (con)vivência de inclusão.

Agradecimento

Agradecemos a oportunidade ao CNPq e a FAPERGS.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 9050/2020: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.** Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/391/2020/08/ABNT-NBR-9050-.pdf>. Acessado em: 14/07/2020.

MEIR, I. A.; GARB, Y.; JIAO, D.; CICELSKY, A. **Post-Occupancy Evaluation: An Inevitable Step Toward Sustainability.** 2009. Advances in Building Energy Research, 3:1, 189-219, DOI: 10.3763/aber.2009.0307.

MOREIRA, Raquel Ribeiro; GAELZER, Vejane; BATISTA, Diovana Gelati de. **Relações de língua e subjetividade na determinação da pessoa com deficiência.** Infor, Inov. Form., Rev. NEaD-Unesp, São Paulo, v. 2, n. 1, p.249-265, 2016. ISSN 2525-3476.

VILLA, S. B.; BRUNO, D. C.; SANTOS, A. L. T. dos. **Avaliação pós-ocupação da qualidade na habitação por meio do aplicativo “Como você mora?”: estudo de caso na cidade de Uberlândia.** Ambiente Construído, Porto Alegre, v. 20, n. 3, p. 225-247, jul./set. 2020. ISSN 1678-8621 Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído. http://dx.doi.org/10.1590/s1678-86212020000300426.

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NA PERSPECTIVA DO CURRÍCULO INTEGRADO NO INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - CAMPUS SÃO BORJA

PEDAGOGICAL PRACTICES FROM THE PERSPECTIVE OF THE INTEGRATED CURRICULUM AT INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA - SÃO BORJA CAMPUS

Larissa Cruz De Moura; Taniamara Vizzotto Chaves; Vanessa De Cássia Pistóia Mariani; Maria Teresinha Verle Kaefer; Bianca Bueno Ambrosini.

Resumo: O presente trabalho tem como objetivo mapear as concepções e as práticas sobre currículo integrado de docentes do Instituto Federal Farroupilha - campus São Borja. O público da pesquisa foi composto por 70 docentes do campus, sendo que destes apenas 11 responderam. O instrumento de coleta de dados foi um questionário realizado no Google Forms. Neste trabalho são apresentados os resultados relativos às questões 05 a 07 do questionário. Como principais conclusões deste trabalho têm-se que os docentes reconhecem a prática pedagógica integrada como potencializadora da formação integral, nos cursos técnicos integrados. No entanto, de maneira geral, isso ocorre apenas no espaço dos projetos integradores que são uma obrigatoriedade dentro dos cursos. Apesar da disciplinarização, os projetos integradores possibilitam a interdisciplinaridade e a contextualização dos conteúdos com vistas à formação integral, respeitando-se uma afinidade entre os conhecimentos técnicos e básicos. Nos cursos de Licenciatura, o currículo ainda é ditado por normatizações e saberes pertencentes ao saber culto e erudito, necessitando de um trabalho mais crítico e contextualizado. Finalmente, se reconhece os espaços dos projetos de ensino, de pesquisa e de extensão também como potencializadores do currículo integrado.

Palavras-chaves: Currículo integrado; Instituto Federal Farroupilha; Prática Pedagógica.

Abstrac: The present work aims to map the conceptions and practices on integrated curriculum of professors at Instituto Federal Farroupilha - São Borja campus. The research public was composed of 70 professors from the campus, of which only 11 responded. The data collection instrument was a questionnaire carried out on Google Forms. In this work, the results related to questions 05 to 07 of the questionnaire are presented. The main conclusions of this work are that the professors recognize the integrated pedagogical practice as an enhancer of the integral formation, in the integrated technical courses. However, in general, this only occurs in the space of integrative projects that are mandatory within the courses. Despite the disciplining, integrative projects enable interdisciplinarity and contextualization of content with a view to comprehensive training, respecting an affinity between technical and basic knowledge. In Licentiate Degree courses, the curriculum is still dictated by norms and knowledge pertaining to cultured and erudite knowledge, requiring a more critical and contextualized work. Finally, the spaces of teaching, research and extension projects are also recognized as enhancers of the integrated curriculum.

Keywords: Integrated curriculum; Farroupilha Federal Institute; Pedagogical Practice.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho discorre sobre uma atividade que faz parte de uma das etapas desenvolvida junto ao projeto de pesquisa “Práticas pedagógicas para implementação do currículo integrado em cursos de licenciatura”. Este projeto está vinculado ao Grupo de Pesquisa Emancipação sem Fronteiras - formação inicial e continuada de professores do Instituto Federal Farroupilha - Campus de São Borja. Esta ação teve como objetivo mapear as concepções e as práticas dos docentes do IFFar - Campus São Borja sobre formação integrada e conceito de currículo integrado, buscando situar e instrumentalizar o desenvolvimento das demais ações e práticas que serão propostas na sequência do projeto de pesquisa.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Nesta ação do projeto, foi disponibilizado aos docentes do campus, através de uma lista de emails, um questionário em formato digital, formulado a partir do Google Forms e devidamente identificado como parte deste projeto de pesquisa. O questionário era composto por 07 questões fechadas e abertas, elaboradas a partir de características dos conceitos de Currículo Integrado e Ensino Médio Integrado debatidos por Carvalho (2020).

As duas questões iniciais (1 e 2) eram de identificação - formação e atuação dos sujeitos e são compostas por questões fechadas de múltipla escolha.

As questões 3 e 4 são compostas por afirmações sobre formação integrada e currículo integrado, respectivamente, em que os sujeitos foram convidados a escalonar sua concordância ou discordância com tais afirmações, no modelo de alternativas dado pela Escala Likert.

Nas questões 5, 6 e 7 os sujeitos de pesquisa foram convidados a realizar uma reflexão sobre os conceitos apresentados nas questões 3 e 4 e o que, efetivamente, acontece na sua prática pedagógica e na dos cursos em que atuam, de forma dissertativa.

O público da pesquisa foi composto por 70 docentes, sendo que 60 destes estavam em efetivo exercício no período de aplicação do questionário.

As informações prestadas foram utilizadas unicamente com fins de pesquisa. Os nomes e contatos dos participantes não foram identificados.

Neste trabalho serão apresentados resultados e discussões relativos às questões 5, 6 e 7 deste questionário, ou seja, debateremos sobre as reflexões que os sujeitos de pesquisa estabeleceram entre os conceitos teóricos de formação integrada e de currículo integrado e a prática que efetivamente realizam.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como resultado inicial destaca-se que 11 servidores responderam a pesquisa, totalizando um percentual de 18,33% dos servidores em exercício no momento de aplicação do questionário.

Quando questionados sobre as possíveis aproximações entre os conceitos sobre formação integral e a prática pedagógica desenvolvida nos cursos onde atuam, os participantes mencionam que, de maneira geral, as práticas pedagógicas dos cursos possibilitam a efetivação do currículo integrado na medida em que associam a formação profissional ao perfil dos alunos possibilitando a modificação do contexto social e econômico (transformação social), o acesso a conhecimentos e à cultura, a educação omnilateral, a formação para a leitura de mundo, a atuação como cidadão voltando-se para a participação democrática e a colaboração coletiva, bem como a integração com alunos e familiares. Os projetos de ensino, pesquisa e de extensão também são sinalizados como espaços de construção e efetivação do currículo integrado.

Quando questionados sobre os afastamentos entre os conceitos relativos à formação integral e a prática pedagógica desenvolvida, sinalizam que, como a matriz curricular é disciplinarizada, com o agravante de ainda se ter disciplinas básicas e técnicas que devem dialogar, naturalmente existe a dificuldade de articulação e a dificuldade de se trabalhar de forma interdisciplinar. Nesse sentido, podemos perceber algum resquício do debate, sempre presente na educação profissional, sobre a dicotomia “fazer” e “pensar” e sobre a impossibilidade de romper com ela, promovendo a integração dos conteúdos das áreas técnicas e propedêuticas (CARVALHO, 2020). No entanto, conforme as normativas presentes nos Projetos Pedagógicos dos Cursos Integrados, os Projetos Integradores e as Práticas Pedagógicas Integradas foram os espaços criados para garantir que, pelo menos, minimamente, essa integração acontecesse.

Ao serem questionados sobre as percepções relativas ao currículo integrado nos cursos em que atuam, dos 11 participantes, 08 sinalizaram respostas relativas aos Cursos Técnicos Integrados. As respostas, aqui, são relacionadas diretamente à organização dos espaços das Práticas Pedagógicas Integradas, em que nem todos os componentes curriculares se envolvem no processo e que a articulação entre os componentes da área técnica e os componentes da área básica ocorre a partir de afinidades entre campos de conhecimento, associados ao perfil do egresso que se quer formar.

Ainda no que se refere a essa prática, também foi sinalizado que, mesmo havendo uma divisão em disciplinas e conteúdos, existe a busca pelo trabalho coletivo com vistas a interdisciplinaridade e a contextualização dos conhecimentos.

Neste sentido, concebe-se os alunos enquanto sujeitos que podem transformar a realidade em que vivem, objetivando uma formação humana e crítica que busca articular conhecimentos gerais e específicos. Contudo, conforme aponta Frigotto (2016), é necessário que se trabalhe mais e melhor para que uma escola unitária que integre cultura geral e formação politécnica se efetive no currículo e não apenas em espaços criados para tal, assim como a formação técnica e profissional integrada à educação básica, tendo como eixos a ciência, o trabalho e a cultura, devem se constituir no objetivo estratégico de todos os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

Ao serem questionados sobre as percepções relativas ao currículo integrado nos cursos de licenciatura em que atuam, dos 11 participantes, 02 responderam ao questionamento e sinalizam duas questões fundamentais: que o currículo ainda é ditado por normatizações e saberes pertencentes ao saber culto e erudito, necessitando de um trabalho mais crítico e contextualizado e que a sociedade não valoriza a formação dos profissionais em educação, o que impacta também sobre a perspectiva de uma formação integrada e articulada.

CONCLUSÕES

Como principais conclusões deste trabalho têm-se que os docentes reconhecem a prática pedagógica integrada como potencializadora da formação integral, nos cursos técnicos integrados. No entanto, de maneira geral, isso ocorre apenas no espaço dos projetos integradores que são uma obrigatoriedade dentro dos cursos. Apesar da disciplinarização, os projetos integradores possibilitam a interdisciplinaridade e a contextualização dos conteúdos com vistas à formação integral, respeitando-se uma afinidade entre os conhecimentos técnicos e básicos. Nos cursos de Licenciatura, o currículo ainda é ditado por normatizações e saberes pertencentes ao saber culto e erudito, necessitando de um trabalho mais crítico e contextualizado, pois apesar da verticalização do ensino a lógica formativa destes cursos ainda está atrelada a lógica da formação nas universidades que não necessariamente tem o currículo integrado como princípio organizativo de sua matriz curricular e das suas práticas pedagógicas.

Percebe-se o reconhecimento dos espaços dos projetos de ensino, de pesquisa e de extensão como potencializadores do currículo integrado, necessitando- se para tanto problematizar o currículo integrado e as práticas integradoras nestes espaços de trabalho.

Finalmente, pode-se reconhecer mais uma vez a necessidade de realização de formação continuada para que se possa pensar concepções e

qualificar as práticas pedagógicas de ensino integrado, pois é necessário fazer com que elas se concretizem, efetivamente, em sala de aula, no dia-a-dia dos cursos integrados e dos curso de licenciatura.

Agradecimento

Aos docentes participantes da pesquisa; ao IFFar-Campus São Borja por oportunizar espaço para essa pesquisa com seus servidores e a FAPERGS pelo pagamento da bolsa de iniciação científica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Carvalho, Géssika Cecília. Concepções Docentes sobre Ensino Médio Integrado no Instituto Federal de Alagoas. Trabalho & Educação. v.29. n.2. p.169-182. maio-ago. 2020

FRIGOTTO, Gaudêncio. Dimensões teórico - metodológicas da produção do conhecimento na Educação Profissional. In: MOURA, DANTE H. (org). Educação Profissional: desafios teórico- metodológicos e políticas públicas, Natal: IFRN, 2016

AVALIAÇÃO DO EFEITO IN VITRO DA ERVA MATE (ILEX PARAGUIENSIS) SOBRE OVOS DE HELMINTOS GASTROINTESTINAIS DE OVINOS

EVALUATION OF THE IN VITRO EFFECT OF YERBA MATE (ILEX PARAGUIENSIS) ON EGGS OF GASTROINTESTINAL HELMINTHS IN SHEEP

Cássio Henrique Caramori; Thamire Santos Cardoso; Gabriela Taipeiro Corrêa; Thirssa Helena Grando; Gabriela Manfro Magalhães.

Resumo: A ovinocultura consiste em importante prática econômica no setor agropecuário devido à facilidade na criação deste tipo de rebanho. Porém, as helmintoses gastrointestinais, são um dos maiores problemas enfrentados na produção de ovinos. A principal medida de controle adotada para reduzir os efeitos do parasitismo dos ovinos é o uso de anti-helmínticos, porém é cada vez mais relatado a não eficácia por esse método de controle devido a crescente resistência à esses antiparasitários. Por isso, a fitoterapia no controle de verminoses é uma alternativa que poderá reduzir o uso de anti-helmínticos, prolongando assim, a vida útil dos produtos químicos disponíveis. Portanto, o presente projeto teve por objetivo avaliar a eficácia in vitro do extrato de erva-mate sobre os ovos de helmintos gastrointestinais de ovinos. Para isso, foi produzidos um extrato a partir das folhas da Erva-Mate (Ilex paraguiensis) e para avaliação da eficácia antiparasitária in vitro, o extrato foi diluído nas concentrações de 8, 4, 2, 1 e 0,5mg/ml, e submetido ao teste de eclodibilidade larvar com ovos recuperados de uma cultura de um pool de fezes de ovinos naturalmente infectados.. Os resultados obtidos pela ação do extrato sobre os ovos mostraram que em as três maiores concentrações, 8,4 e 2 mg/ml conseguiram inibir a eclodibilidade em quase 90%. Já as concentrações de 1 e 0,5 mg/mL se mostraram ineficaz visto que não inibiram nem 50% da eclodibilidade. Podemos concluir que o extrato de erva - mate se apresentou eficaz, impedindo a eclodibilidade dos ovos de helmintos gastrointestinais em 100% na concentração de 8mg/ml.

Palavras-chaves: ovinocultura, endoparasitoses, resistência, ação

Abstrac: Sheep farming is an important economic practice in the agricultural sector due to the ease in creating this type of herd. However, gastrointestinal helminthiasis are one of the biggest problems faced in sheep production. The main control measure adopted to reduce the effects of parasitism in sheep is the use of anthelmintics, but it is increasingly reported that this method of control is not effective due to increasing resistance to these antiparasitic drugs. Therefore, herbal medicine to control worms is an alternative that can reduce the use of anthelmintics, thus prolonging the useful life of available chemical products. Therefore, this project aimed to evaluate the in vitro efficacy of yerba mate extract on eggs of gastrointestinal helminths in sheep. For this, an extract was produced from the leaves of Yerba Mate (Ilex paraguiensis) and to evaluate the antiparasitic efficacy in vitro, the extract was diluted in concentrations of 8, 4, 2, 1 and 0.5mg/ml, and submitted to larval hatchability test with eggs recovered from a culture of a pool of naturally infected sheep feces. The results obtained by the action of the extract on the eggs showed that in the three highest concentrations, 8.4 and 2 mg/ml achieved inhibit hatchability by almost 90%. Concentrations of 1 and 0.5 mg/mL were shown to be ineffective as they did not inhibit 50% of hatchability. We can conclude that the yerba mate extract was effective, preventing the hatchability of gastrointestinal helminth eggs by 100% at a concentration of 8mg/ml.

Keywords: sheep farming, endoparasitosis, resistance, action.

INTRODUÇÃO

A ovinocultura consiste em importante prática econômica no setor agropecuário devido à facilidade na criação deste tipo de rebanho, porém, um dos principais problemas encontrados nessa prática, e que vem chamando atenção dos produtores, são as parasitoses gastrintestinais (COELHO et al, 2017). Isto ocorre devido, principalmente, ao impacto na produtividade e aos custos das medidas de controle, limitando consideravelmente sua rentabilidade. A principal medida de controle adotada para reduzir os efeitos do parasitismo dos ovinos é o uso de anti-helmínticos, visando reduzir os níveis de infecção dos animais e diminuir o grau de contaminação das pastagens (MOLENTO et al., 2004).

A fitoterapia no controle de verminoses é uma alternativa que poderá reduzir o uso de anti-helmínticos, prolongando assim, a vida útil dos produtos químicos disponíveis. Muitas plantas são tradicionalmente conhecidas por suas atividades anti-helmínticas, no entanto, seu uso requer verificação científica para comprovação de sua eficácia (SILVA, 2007).

Trabalhos indicam um certo efeito antiparasitário da erva-mate que comprovaram a ação das saponinas da erva-mate frente o *Trichomonas vaginalis.* Em um outro trabalho realizado na serra de Córdoba na Argentina foi constatado o uso empírico, por alguns produtores, da erva-mate na criação de ovinos com o intuito de eliminar os parasitas de seus rebanhos (MARTÍNEZ & LUJÁN, 2011).

O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito *in vitro* do extrato de erva-mate sobre a eclodibilidade dos ovos de helmintos gastrointestinais.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Extrato de erva mate

Os extratos da erva-mate foram produzidos no Laboratório de cultura de tecidos e extrativos aromáticos (LCTEA), da Universidade Federal de Santa Maria, *campus* Frederico Westphalen, parceiro nesse projeto. As amostras de folhas de *Ilex paraguariensis* foram coletadas no município de Frederico Westphalen, e foram processadas para obtenção do extrato etanólico da planta. E para a realização dos testes o extrato foi diluído em solução de etanol a 10% nas concentrações de 8, 4, 2, 1 e 0,5mg/ml.

Obtenção dos ovos

Ovos de nematóides gastrintestinais foram obtidos a partir das fezes coletadas diretamente da ampola retal de ovinos naturalmente infectados. Esses ovos foram recuperados segundo metodologia descrita por Biziminyera et al. (2006), que é uma adaptação de Coles et al. (1992). As fezes são homogeneizadas em água e filtradas em um conjunto de peneiras (96, 65, 35μm). Na última peneira de 35μm os ovos são retidos, lavados com água destilada e centrifugados a 1.100xg/5min. em tubos de 15 ml completados com água. O sobrenadante é descartado e solução salina saturada é adicionada para a ressuspensão do sedimento. Após nova centrifugação nas mesmas condições, o sobrenadante é lavado na peneira de 35μm e os ovos coletados são colocados em cálice para sedimentação por 2h. Os ovos são acondicionados em copo Becker de 50 ml e realiza-se contagem de ovos em 5 alíquotas de 25μl estimando-se assim a concentração de ovos no meio.

Teste de eclodibilidade larval (Egg Hatch Test – EHT)

Esse teste foi baseado no método descrito por Von Samson-Himmelstjerna et al. (2009), onde as concentrações teste (mg/ml) são adicionadas as placas de 24 poços e em seguida 100μl de suspensão de ovos contendo aproximadamente 100 ovos que são incubados por 48 horas a 27ºC. O teste foi conduzido com 3 controles: o negativo com água destilada; o positivo com água quente à 80ºC.; e um terceiro com solução de etanol a 10%, todos as soluções foram testadas em sextuplicata. Após o período de incubação, os ovos e larvas de primeiro estágio (L1) foram quantificados para o cálculo da porcentagem de inibição da eclodibilidade dos ovos. A leitura é realizada em microscópio óptico invertido utilizando objetiva de 10x.

Todos os procedimentos aqui listados foram aprovados junto ao Comitê de ética no uso de animais do Instituto Federal Farroupilha sob o CEUA nº 5182090519.

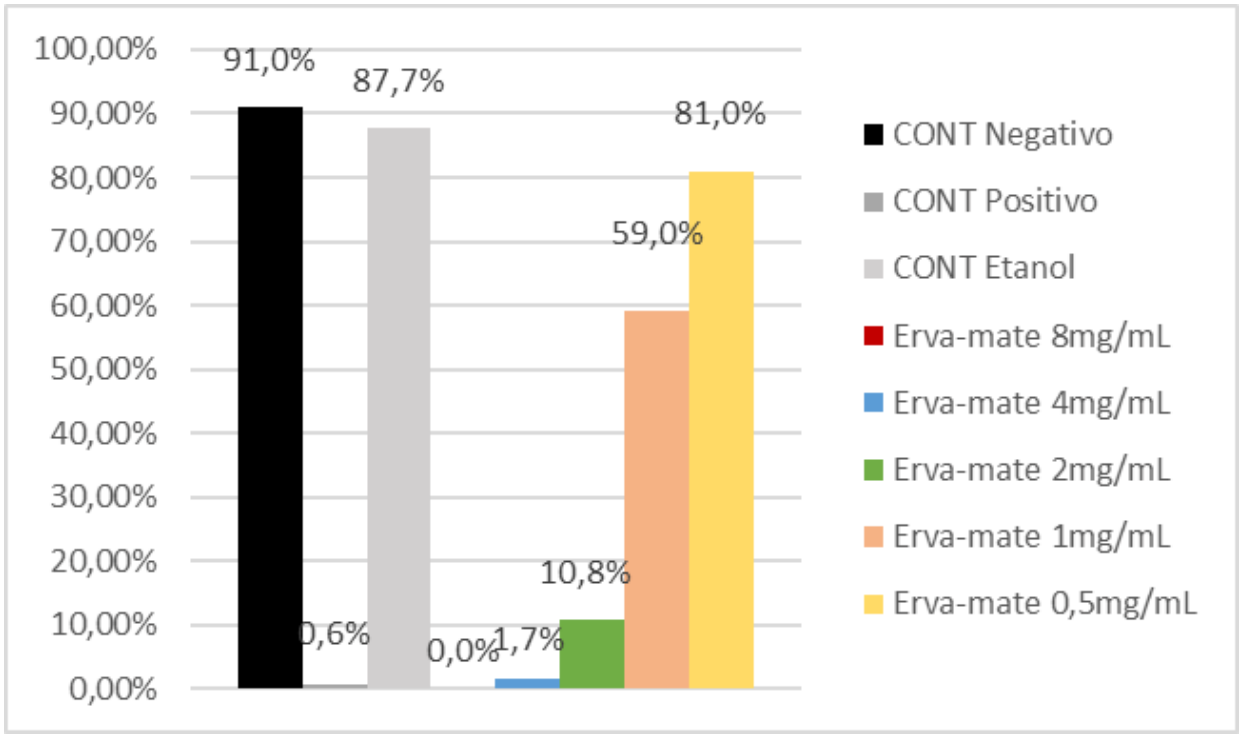
2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na figura 01 são demostrados os resultados do teste de eclodibilidade, trazendo os dados de porcentagem de ovos eclodidos por grupo. Podemos observar que o controle foi acima de 90% validando o teste realizado e que as três concentrações maiores, 8,4 e 2 mg/mL conseguiram inibir a eclodibilidade em quase 90%. Já as concentrações de 1 e 0,5 mg/mL se mostraram ineficaz visto que não inibiram nem 50% da eclodibilidade.

Na literatura podemos encontrar vários relatos sobre o uso de extratos, Kênia, Gathuma et al. (2004) por exemplo, observaram a eficácia de 77 % do EA (extrato aquoso) (24 mg/mL) de folhas e frutos de tamujo (*Myrsine africana*), em testes *in vitro*, sobre vários nematóides de ovinos. Já Alawa et al. (2003), relataram que o EA de araticum-da-areia (*Annona senegalensis*) na concentração 7,1 mg/mL, reduziu a eclodibilidade dos ovos em 88,5 %. O EA de erva lombrigueira (*Spigelia anthelmia*) também foi testado sobre a eclosão de ovos de *H. contortus*, na concentração de 0,17 mg/mL, obtendo inibição de 50 % dos ovos. Esses relatos demonstram que diferentes plantas podem apresentar atividade anti-helmíntica e que essa atividade pode ser dependente do tipo da planta e concentração dos extratos utilizados (OLIVEIRA, 2013)

Nossos resultados mostram que o extrato que foi utilizado tem ação maior que os citados na literatura visto que em concentrações de 8mg/mL a inibição de eclodibilidade é máxima, isso pode ser devido a erva-mate apresentar em sua composição compostos bioativos, como os compostos fenólicos (ácido clorogênico e pequenas quantidades de quercetina e rutina), metilaxinas (cafeína e teobrombina) e saponinas (BRACESCO et al., 2011; DELADINO et al., 2015; FERNANDES et al., 2016; HECK; DE MEJIA, 2007

Figura 01: Eclodibilidade larvar em teste *in vitro* sobre ovos de helmintos de ovinos



CONCLUSÕES

Podemos concluir que o extrato de erva - mate se apresentou eficaz, impedindo a eclodibilidade dos ovos de helmintos gastrointestinais em 100% na concentração de 8mg/ml. Porém, mais estudos são necessários para se pesquisar os constituintes responsáveis pela redução na eclodibilidade nas menores concentrações bem como avaliar qual o verdadeiro efeito do extrato sobre os ovos desses parasitas gastrointestinais importantes na criação de ovinos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRACESCO, N. et al. Recent advances on Ilex paraguariensis research: minireview. **Journal of ethnopharmacology**, v. 136, n. 3, p. 378-384, 2011.

COÊLHO, Matheus Diniz Gonçalves et al. Avaliação do uso de extratos vegetais para controle da hemoncos e em ovinos naturalmente infectados. Ambiente & Água-An Interdisciplinary Journal of Applied Science, v. 12, n. 2, p. 331-339, 2017.

FERNANDES, Ciro EF et al. Phytochemical profile, antioxidant and hypolipemiant potential of Ilex paraguariensis fruit extracts. **Industrial Crops and Products**, v. 81, p. 139-146, 2016.

HECK, Caleb I.; DE MEJIA, E. Gonzalez. Yerba Mate Tea (Ilex paraguariensis): a comprehensive review on chemistry, health implications, and technological considerations. **Journal of food science**, v. 72, n. 9, p. R138-R151, 2007.

MOLENTO, M. B.; TASCA, C.; GALLO, A.; FERREIRA, M.; BONONI, R.; STECCA, E. Método famacha como parâmetro clínico individual de infecção por Haemonchus contortus em pequenos ruminantes. Ciência Rural, v. 34, n. 4, p. 1139-1145, 2004.

OLIVEIRA, Luciana Dinato Rosa de. Plantas medicinais como alternativa para o controle de Haemonchus contortus em ovinos: testes in vitro e in vivo. 2013.

OLIVEIRA, V. B., ZUCHETTO, M., OLIVEIRA, C. F., PAULA, C. S., DUARTE, A. F. S., Miguel, M. D., & Miguel, O. G. (2016). Efeito de diferentes técnicas extrativas no rendimento, atividade antioxidante, doseamentos totais e no perfil por CLAE-DAD de Dicksonia sellowiana (presl.). Hook, dicksoniaceae. Rev Bras Plantas Med, 18(1), 230-239.

SILVA, L. Fitoterápicos no Controle de Endoparasitoses de Caprinos e Ovinos. Rev. Brás. Hig. San. Anim., v. 1, n. 2, p. 37–43, 2007.

MARTÍNEZ G. J. & LUJÁN M. C. Medicinal plants used for traditional veterinary in the Sierras de Córdoba (Argentina): Na ethnobotanical comparison with human medicinal uses. Journal of ethnobiology and ethnomedicine, v. 7, 2011.

VON SAMSON-HIMMLSTJERNA, G., Coles, G.C., Jackson, F., Bauer C., Borgsteede, F., Cirak, V.Y ., Demeler, J., Donnan, A., Dorny, P., Epe, C., Harder, A., Höglund, J., Kaminsky, R., Kerboeuf, D., Küttler, U., Papadopoulos, E., Posedi, J., Small, J., Várady, M., Vercruysse, J., & Wirtherle, N. (2009) Standardization of the egg hatch test for the detection of benzimidazole resistance in parasitic nematodes. Parasitol. Res. 105, 825-834.

GATHUMA, J. M.; MBARIA, J. M.; WANYAMA, J.; KABURIA, H. F. A.; MPOKE, L.; MWANGI, J. N. Efficacy of myrsine africana, albizia anthelmintica and hilderbrantia sepalosa herbal remedies against mixed natural sheep helminthosis in Samburu district, Kenya. Journal of Ethnopharmacology, v. 91, n.1, p. 7–12, Mar. 2004.

ALAWA, C. B. I.; ADAMU, A. M.; GEFU, J. O.; AJANUSI, O. J.; ABDU, P. A.; CHIEZEY, N. P.; ALAWA, J. N.; BOWMAN, D. D. In vitro screening of two nigerian medicinal plants (Vernonia amygdalina and Annona senegalensis) for anthelmintic activity. Veterinary Parasitology, v. 113, n. 1, p. 73-81, Apr. 2003.

CULTIVO DO AGRIÃO EM SISTEMA AQUAPÔNICO

CULTIVATION OF WATERCRESS IN AQUAPONIC SYSTEM

Mariéli Santos Souto; Júlia Bisognin; Patrícia Flores De Brum; Cássia Saccol; Rafael Tobias Lang Fronza; Suzete Rossato.

Resumo: O agrião da água (Rorippa nasturtium-aquaticum) é uma planta que pertence à família Brassicaceae, pode ser cultivada em água ou em terra seca, é uma hortaliça que pode diversificar a produção, além de ser muito usado em receitas de saladas, sopas, refogados e recheios. O cultivo aquapônico surge como uma alternativa na produção dessa cultura, uma vez que está pode ser cultivado no solo ou suspenso em bancadas no sistema semi-hidropônico. O objetivo foi avaliar a purificação e reaproveitamento de águas fertilizadas pelos peixes para a produção de agrião. O presente trabalho foi conduzido na propriedade parceira do IFFar. O agrião foi semeado em bandejas no dia 24/04/2021 em terra própria para a produção das mudas, mantido úmido o substrato para que acontecesse a germinação. O início da germinação das sementes se deu em 29/04/2021, onde permaneceram até dia 18/05/2021, totalizando 124 plantas. O primeiro corte foi realizado em 18/06/2021, onde foram colhidos 623 g, já o segundo corte foi realizado em 18/07/2021 onde atingiu a produção de 772 gramas e o último corte foi realizado em 17/08/2021 com produção de 840 g. Diante disso, a produção total atingida foi de 2.235 g. A análise de correlação nos mostra o crescimento dos caules junto ao aparecimento das folhas, com alta correlação entre comprimento de caule e número de folhas, o que é considerado adequado tendo em vista que o consumo se dá tanto das folhas como dos caules. Concluímos que o cultivo do agrião em sistema aquapônico é viável e produtivo, pois auxilia na redução dos compostos nitrogenados da água, níveis de amônia e nitrito, ou seja, agindo como filtro biológico, bem como, contribuindo com o meio ambiente.

Palavras-chaves: hortaliça, planta, substrato

Abstrac: Watercress (Rorippa nasturtium-aquaticum) is a plant that belongs to the Brassicaceae family, it can be grown in water or on dry land, it is a vegetable that can diversify production, besides being widely used in recipes for salads, soups, stews, and fillings. Aquaponic cultivation emerges as an alternative in the production of this crop, since it can be grown in the soil or suspended on benches in the semi-hydroponic system. The objective of this work was to evaluate the use of water fertilized by fish for the production of watercress. The present work was conducted in the IFFar's partner farm. Watercress was sown in trays on April 24, 2021 in soil suitable for seedling production, keeping the substrate moist for germination to occur. The seeds started germinating on 04/29/2021, where they remained until 05/18/2021, totaling 124 plants. The first cut was made on 06/18/2021, where 623 g were harvested, the second cut was made on 07/18/2021 where a production of 772 g was reached and the last cut was made on 08/17/2021 with a production of 840 g. Therefore, the total production reached was 2,235 g. The correlation analysis shows us the growth of the stems together with the appearance of the leaves, with a high correlation between stem length and number of leaves, which is considered adequate in view of the fact that the consumption occurs from both leaves and stems. We conclude that the cultivation of watercress in an aquaponic system is viable and productive, because it helps to reduce nitrogenous compounds in the water, ammonia and nitrite levels, that is, acting as a biological filter, as well as contributing to the implanted environment.

Keywords: vegetable, plant, substrate

INTRODUÇÃO

O agrião da água (*Rorippa nasturtium-aquaticum*) é uma planta que pertence à família *Brassicaceae*, pode ser cultivada em água ou em terra seca. O agrião é uma planta rica em vitaminas A, C e do complexo B, inclusive de ferro, zinco cálcio e fibras, também auxilia no fortalecimento do sistema imunológico, processo de crescimento, saúde dos tecidos corporais e produção de glóbulos vermelhos (GONDIM, 2010). Desenvolve-se melhor sob temperaturas amenas (entre 15° e 25°C). Por ser uma cultura de clima ameno e de ambientes alagados, pode ser uma opção para produção em sistemas hidropônicos (SOARES et al., 2009; PAULUS et al., 2010; GUIMARÃES et al., 2017).

Quando cultivada em sistema de aquaponia pode ser utilizada como filtro biológico. A aquaponia é uma modalidade de cultivo de alimentos que envolve a integração entre a aquicultura e a hidroponia em sistemas de recirculação de água e nutrientes (PROCÓPIO et al., 2017). A aquaponia apresenta-se como alternativa real para a produção de alimentos de maneira menos impactante ao meio ambiente, por suas características de sustentabilidade (DIVER, 2006).

O agrião de água é uma planta vivaz, atualmente tratada como anual, sendo frequentemente cultivado em plataformas de características específicas, denominadas por canteiros (CANO, 2019). A duração do ciclo de cultivo do agrião é de 18 a 30 dias (ZEN et al., 2017). É uma cultura apreciada e consumida mundialmente não só pelo seu elevado valor nutricional, mas também por conter uma ampla gama de compostos bioativos para os quais há cada vez mais evidências de efeitos benéficos na saúde humana (PAYNE et al., 2015; CANO, 2019). Os estudos que avaliaram os efeitos benéficos do agrião de água para a saúde humana, comprovam que o seu consumo pode auxiliar na prevenção do

desenvolvimento de células cancerígenas devido à presença de glucosinolatos (DIAS, 2012; CANO, 2019).

Baseado nas informações acima, o objetivo deste trabalho foi avaliar a utilização de águas fertilizadas pelos peixes para a produção de agrião. agrião.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O presente trabalho foi conduzido na propriedade parceira do IFFar, no município de Nova Palma, onde o produtor familiar cedeu um local para a realização do experimento e contribuiu com a alimentação dos peixes, cortes e pesagens do agrião. O sistema foi instalado entre dois viveiros, onde a água do primeiro passava pelo sistema de aquaponia, irrigava continuamente os agriões suspensos em tela pinteiro e a água ia para o segundo viveiro. A área plantada foi de 100x100 cm (1m²). Os peixes (carpas coloridas, húngaras e capins) eram alimentados diariamente com ração extrusada contendo 28% de proteína bruta (0,5% do peso vivo) e capim elefante anão.

O agrião foi semeado em bandejas no dia 24/04/2021 em substrato para a produção das mudas, mantido úmido para que acontecesse a germinação das sementes. O início da germinação das sementes se deu em 29/04/2021, onde permaneceram até dia 18/05/2021. Foram transferidos para o sistema de aquaponia em 18/05/2021, totalizando 124 plantas.

As avaliações foram realizadas manualmente, através da contabilização do número de folhas, comprimento do caule e comprimento de folhas, com auxílio de fita métrica. E peso dos ramos e peso de corte total a cada 30 dias com auxílio de tesoura e balança digital. Também foi realizada a análise da matéria verde e seca dos galhos com folhas. Foram coletados galhos com folhas totalizando 60 gramas de média em três amostragens, que ficaram desidratando e secando ao sol em bandeja de alumínio por 4 dias, após este período foi pesado em balança digital.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período de experimentação dos agriões, o primeiro corte foi realizado em 18/06/2021, onde foram colhidos 623 gramas, já o segundo corte foi realizado em 18/07/2021 onde atingiu a produção de 772 gramas e o último corte foi realizado em 17/08 com produção de 840 gramas. Diante disso, a produção total atingida foi de 2.235 gramas em um período de 5 meses. O crescimento do agrião foi considerado muito bom. Hirata e Hirata (2015) conseguiram dados semelhantes, com produção de 419 g/m². As condições de clima e temperatura foram consideradas adequadas e com isso o crescimento foliar e caulinar foi considerado adequado quando comparamos com alguns autores como FAZENDEIRO (2007) o qual afirma que as folhas do agrião podem ser cortadas com 10 cm de rama, pois cada planta admite até quatro cortes, onde o maço desta hortaliça é comercializado na faixa de 120 a 400 g. O agrião cultivado em sistema convencional alcança tamanho comercial (10 a 20 cm) por volta de 45 a 50 dias (FILGUEIRA, 2012).

Tabela 1 - Valores médios obtidos com os exemplares de agrião em sistema de aquaponia

Tratamento	Número de Folhas	Comprimento do Caule (cm)	Comprimento de Folhas (cm)
Inicial	6,00 B*	2,78 B	0,72 B
Final	12,00 A	13,30 A	6,18 A
Média	9,00	8,04	3,45
CV (%)	9,80	15,87	26,91

* Médias significativas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro.

O primeiro corte foi realizado aos 30 dias após implantação do sistema. E de acordo com as médias obtidas neste ensaio, podemos observar que houve crescimento significativo em relação ao comprimento caulinar e foliar das plantas de agrião, conforme Tabela 1, com isso a correlação apresentou semelhança e por consequência, alta precisão do número de folhas. O agrião, planta perene e herbácea, normalmente é colhido entre 40 e 60 dias após o seu plantio (CONTINI, BELO, BRANQUINHO, 2020), porém neste ensaio conseguimos colher em 30 dias, o que é considerado muito bom.

Tabela 2. Análise de Correlação entre comprimento de caules e folhas e número de folhas de Agrião Aquapônico.

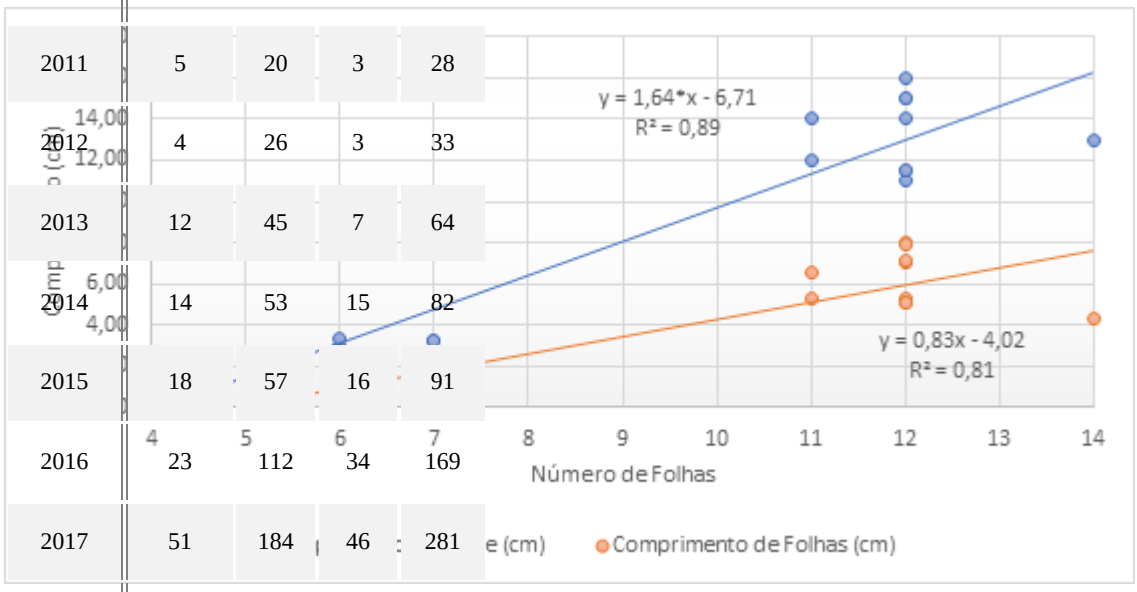
Variáveis	Número de Folhas	Comprimento do Caule (cm)
Comprimento do Caule (cm)	0,95*	1
Comprimento de Folhas (cm)	0,90*	0,99*

*Significativo a 5% de probabilidade de erro. Fonte: Próprio autor

Ano	< 1	1 - 4	5 - 9	Total
TOTAL	**260**	**1042**	**277**	**1579**
2010	4	33	8	45
2011	5	20	3	28
2012	4	26	3	33
2013	12	45	7	64
2014	14	53	15	82
2015	18	57	16	91
2016	23	112	34	169
2017	51	184	46	281
2018	48	237	71	356
2019	68	227	55	350
2020	13	48	19	80

A análise de correlação, nos mostra o crescimento dos caules junto ao aparecimento das folhas, com alta correlação entre comprimento de caule e número de folhas, o que é considerado adequado tendo em vista que o consumo se dá tanto das folhas como dos caules. Quanto maior o caule será maior a quantidade de folhas, porém o comprimento das folhas não é influenciado pelo tamanho do caule . Na Figura 1, podemos inferir o crescime cimento foi satisfatório, podemos observar o crescimento constante e progressivo. Os caules fo 10 cm de comprimento.

Figura 1 - Regressão entre o comprimento dos caules (cm) e o número de folhas dos agriões.



*Significativo pelo teste t. Fonte: Próprio autor

Na análi almente três amostras de 60 gramas de média e ao final do processo de secagem e desidratação observou uma redução de 87% no peso verde, assim conseguimos contabilizar 13% de massa seca. Estes dados foram conseguidos de forma empírica, mas quando comparamos com os dados da bibliografia podemos considerar que para as variáveis da massa seca e massa verde mostraram-se adequadas. Contini et al., 2020, encontraram 75% de massa seca em agrião cultivado sobre cama de produção.

CONCLUSÕES

Concluímos que o cultivo do agrião em sistema aquapônico é viável e produtivo, agindo como filtro biológico, bem como, contribuindo com o meio ambiente.

Agradecimento

Agradeço primeiramente a CNPq pela bolsa de estudos e as instalações do setor de piscicultura fornecido pelo Instituto Federal Farroupilha campus São Vicente do Sul, para um maior conhecimento profissional e científico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CANO, M. D. P. V. P. Avaliação do sistema de produção do agrião de água (Nasturtium officinale) na empresa VAISA, SA (Doctoral dissertation, ISA/UL), 2019.

CONTINI, G.G., BELO, L.R., BRANQUINHO, R.G. Produção consorciada de tilápias e vegetais em sistema de aquaponia. Agropecuária Técnica (Nota Técnica), 2020.

FILGUEIRA, F.A.R. Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. 3 ed. Viçosa-MG:

UFV, 2012, 421p.

FAZENDEIRO. (2007). Guia de produção: horticultura e olericultura. Disponível em: <http://clubedofazendeiro.com.br/GuiaProd/>. (acesso: 21 Agos. 2021).

GONDIM, A. (Ed.). Catálogo Brasileiro de Hortaliças: saiba como plantar e aproveitar 50 das espécies mais comercializadas no país. Embrapa Hortaliças: SEBRAE, 2010.

GUIMARÃES, B. NASCIMENTO, R., RAMOS, J. G., LIMA, S. C., CARDOSO, J. A. F., MELO, D. F. Acúmulo de fitomassa de cultivares de alface hidropônica submetidas à salinidade. Revista Brasileira de Agricultura Irrigada, Fortaleza, v. 11, n. 8, p. 2141- 2151, 2017.

HIRATA, A.C.S.; HIRATA, E.K. Desempenho produtivo do agrião d'água cultivado em solo sob telas de sombreamento. *Pesquisa agropecuária brasileira*, *50*, 895-901, 2015.

PAULUS, D. DOURADO NETO, D., FRIZZONE, J. A., SOARES, T. M. Produção e indicadores fisiológicos de alface sob hidroponia com água salina. Horticultura Brasileira, Pernambuco, v. 28, n. 1, p. 29-35, 2010.

PROCÓPIO, N.C., SANTOS, M.V.B., VERLY, O. M., LIMA, C.J.B. Produção de Tambantinga e agrião em sistema de aquaponia, cama e substrato. JENPEX, 48, 2017.

SOARES, T.M. DUARTE, S. N., DE FRANÇA, Ê. F.: MÉLO, R. F. DE ANDRADE JORGE, C., OLIVEIRA, Á. S. Experimental structure for evaluation of brackish water use in lettuce hydroponic production. Irriga, Botocatu, v.14, n.1, p.102-114, 2009.

ZEN, H.D.; BRANDÃO, J.B.; ARBAGE, A.P. Análise da produção e comercialização de hortaliças hidropônicas na região central do Rio Grande do Sul. Santa Maria – RS. 6º FÓRUM INTERNACIONAL ECOINOVAR, 2017.

CONCEPÇÕES DOS ESTUDANTES DO ENSINO PÚBLICO SOBRE O TEMA “ORIGEM DA VIDA”

CONCEPTIONS OF PUBLIC EDUCATION STUDENTS ON THE THEME

Verônica Krein; Camila De Andrade; Daniela Copetti Santos.

Resumo: A pesquisa teve como objetivo analisar as diferentes concepções sobre o tema origem da vida, através do olhar de alunos do ensino médio das escolas públicas da região Noroeste do estado do Rio Grande do Sul. Tendo em vista alguns desafios na abordagem da temática foi destacado quais são as dificuldades enfrentadas, qual a influência cultural e social sob a opinião de cada estudante, como gostariam de aprender e quais recursos gostariam que fosse utilizado no ensino do tema.

Palavras-chaves: Abordagem da temática, Concepções, Desafios, Ensino médio, Origem da vida,

Abstrac: The research aimed to analyze the different conceptions on the source of life, through the perspective of high school students from public schools in the northwest region of the state of Rio Grande do Sul. In view of some challenges in addressing the theme, it was highlighted what are the difficulties faced, what is the cultural and social influence under the opinion of each student, how they would like to learn and what resources they would like to be used in the teaching of the subject.

Keywords: Origin of Life, Conceptions, Challenges, Theme Approach, High School

INTRODUÇÃO

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) o ensino da temática “origem da vida” é de extrema importância, pois trata-se de um dos temas mais instigantes, complexos e abstratos para o ser humano, que busca incessantemente compreender as origens da vida, da Terra e do Universo (BRASIL, 2002). A temática “origem da vida” é bastante complexa e desafiadora de ser ensinada em sala de aula, pois é preciso atentar-se para que todas as teorias e crenças prévias dos estudantes sejam respeitadas. Precisamos compreender o meio social e cultural em que os estudantes estão inseridos para identificar a origem de suas crenças com relação à temática. O que normalmente observa-se é um conflito entre teorias científicas e religião. O papel do professor é o de fornecer subsídios para tornar o estudante um ser pensante e crítico, capaz de avaliar as ferramentas e conhecimentos transferidos a eles. O objetivo deste trabalho foi identificar quais as teorias sobre a origem da vida, dentre criacionismo, design inteligente, geração espontânea, panspermia, Big Bang e teoria química, os alunos da 1ª a 3ª séries do ensino médio das escolas públicas de Santa Rosa e outros municípios da região, conhecem e acreditam, além de identificar onde e com quem esses estudantes aprenderam sobre o assunto e como eles gostariam que a temática fosse abordada em sala de aula.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Tipologia da pesquisa: essa pesquisa caracteriza-se quanto aos objetivos como exploratória, uma vez que pretende identificar de que forma os estudantes do ensino médio das escolas públicas aprendem sobre a temática “origem da vida” e em que teorias acreditam.

Coleta de dados: para a obtenção dos dados foi realizada a aplicação de um questionário online (https://forms.gle/SvuMH8y3yKMbXgsz8), criado através do Google Forms, com perguntas fechadas e abertas sobre a temática “origem da vida”. A aplicação virtual do questionário se deu devido as aulas estarem ocorrendo no modelo remoto, decorrente da pandemia do Corona vírus. A partir do questionário buscou-se compreender o que os estudantes do ensino médio da rede pública já sabem sobre a “origem da vida” e onde adquiriram esse conhecimento, além de quais teorias os estudantes acreditam e porquê. Outra questão abordada foi “como” os estudantes gostariam de aprender sobre o tema, com o intuito de obtermos subsídios que auxiliarão no desenvolvimento futuro de material e métodos de ensino para a abordagem da temática em sala de aula. A revisão bibliográfica da temática também foi amplamente explorada para dar suporte ao estudo.

População e amostra: o questionário foi aplicado em 61 alunos da 1ª a 3ª séries do ensino médio de escolas públicas dos municípios de Porto Mauá, Santa Rosa e Tuparendi do estado do Rio Grande do Sul. Optou-se por estudantes do ensino médio considerando que estes já tiveram contato com a temática ao menos uma vez dentro da escola, considerando que este conteúdo está presente na grade curricular do primeiro ano do ensino médio de acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Análise e tratamento de dados: a análise dos dados ocorreu tanto de forma quantitativa, através da estatística descritiva, ao avaliar quais teorias os estudantes conhecem e acreditam, quanto qualitativa, ao buscarmos compreender as crenças dos estudantes e de onde vem os seus conhecimentos prévios e o senso crítico para avaliarem as teorias.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O questionário aplicado em 61 estudantes da rede pública dos municípios de Porto Mauá, Santa Rosa e Tuparendi, demonstrou que 59 alunos já haviam ouvido falar sobre alguma das teorias da origem da vida e que 91,7% dos alunos consideraram importante o estudo do temática “origem da vida” na escola, corroborando com a informação dos PCNs de que o tema é de interesse do ser humano, que busca incessantemente compreender as suas origens (BRASIL, 2002).

A investigação sobre quais teorias sobre a origem da vida os estudante já conheciam ou haviam ouvido falar, demonstrou que o "Criacionismo"

e a “Teoria do Big Bang” foram as mais populares, mencionadas por mais de 90% dos estudantes participantes da pesquisa, seguidas das teorias “Química” e “Geração espontânea” citadas por 63,9% dos estudantes, da “Panspermia” (49,2%) e do “Design Inteligente” (16,4%), 1% nunca ouviu falar e 1% conhece todas as teorias citadas (Figura 1).

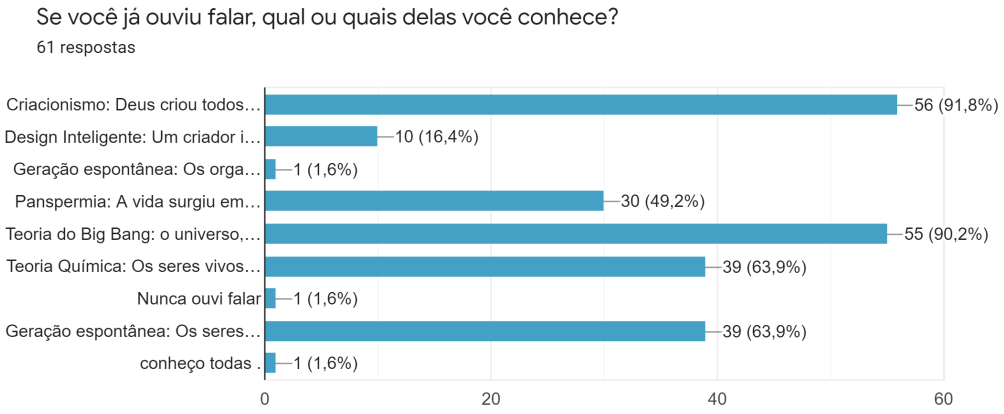


Figura 1. Pergunta componente do questionário sobre a temática “origem da vida” aplicada em 61 alunos de escolas públicas dos municípios de Porto Mauá, Santa Rosa e Tuparendi (RS), investigando quais teorias os alunos conhecem.

Dentre as teorias mencionadas na pesquisa na pergunta “em qual ou quais teorias sobre a origem da vida você acredita?” o Criacionismo foi citado por 75% dos estudantes, seguido da teoria do Big Bang (45%), da Teoria Química (15%), Panspermia (10%) e Geração espontânea (3%), o Design Inteligente não foi citado nas crenças (Figura 2), o que pode indicar ou um desconhecimento do conceito ou um conhecimento aprofundando, onde se sabe que é uma teoria que não pode ser comprovada cientificamente. Ao analisarmos as respostas isolados, observamos que 17 estudantes acreditam no “Criacionismo” e na “Teoria do Big Bang” simultaneamente, ou seja, hibridizam as duas teorias. A mescla entre conceitos científicos e criacionismo também foi verificada por Nascimento & Almeida (2019). Outros 26 alunos, acreditam somente no “Criacionismo” e 8 alunos acreditam somente no “Big Bang”. Os outros 10 estudantes distribuem suas respostas entre “Panspermia”, “Teoria Química” e “Geração espontânea”.

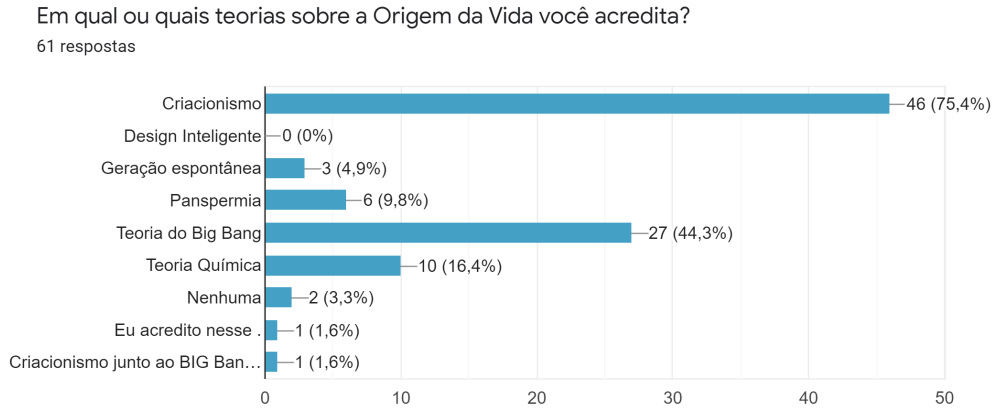


Figura 2. Pergunta componente do questionário sobre a temática “origem da vida” aplicada em 61 alunos de escolas públicas dos municípios de Porto Mauá, Santa Rosa e Tuparendi (RS), investigando quais teorias os alunos acreditam.

Importante salientar que o “Criacionismo” e o “Design Inteligente”, não possuem embasamento científico. A “Teoria do Big Bang”, não representa uma teoria sobre a origem da vida e sim sobre a origem do universo. Ao observamos que “Criacionismo” e “Big Bang” são as teorias mais citados pelos alunos, percebemos que os estudantes demonstram um possível desconhecimento e/ou alguns equívocos científicos a respeito da origem da vida, ou ainda que a assimilação de conceitos têm ocorrido com algumas falhas e/ou com lacunas, como no caso da “Teoria do Big Bang” e a que ela trata de fato. Nascimento & Almeida (2019) já demonstraram que o criacionismo está mais presente na crença dos estudantes, tanto antes do ensino da temática origem da vida (67,3%), quanto após a temática ter sido trabalhada em sala de aula (61,3%).

Com relação a Teoria Química, a mais aceita atualmente no meio científico, observamos que 39 alunos (63,9%) dizem conhecer, mas apenas 10 alunos (16,4%) acreditam que essa foi a forma como iniciou o processo do surgimento da vida no planeta Terra. Nicolini et al. (2010) demonstrou que os estudantes têm uma assimilação restrita sobre a Teoria Química, que pode ser decorrente da forma como o professor transmite o conteúdo, ou pelas lacunas do material didático, ou mesmo pela falta da compreensão do conhecimento científico por parte dos

alunos.

Ao serem questionados “Onde ou com quem aprenderam sobre o assunto?”, 39 alunos apontam a escola, 34 em casa ou com a família, 28 igreja, 25 internet e 6 televisão. Como podiam selecionar mais de uma opção, alguns alunos selecionaram um conjunto de respostas. Nota-se que apesar da escola estar no topo das respostas, a maioria dos estudantes já trazem consigo uma base de saberes provenientes de outras fontes, como a família, a igreja e a internet. Nas representações sociais dos estudantes, as influências familiares e religiosas normalmente se demonstraram mais relevantes do que aquelas provenientes da escola (PORTO & FALCÃO 2010).

Grimes & Schroeder (2015) levantam uma questão crítica sobre a falta de interação social por parte do professor com os estudantes e a configuração muito tradicional do ensino que podem dificultar o processo de construção do conhecimento científico por parte dos estudantes. Com base em tais considerações é possível verificar essa necessidade a partir das sugestões dos estudantes neste questionário, onde as respostas que mais tiveram destaque para a pergunta “Como você gostaria de aprender sobre a Origem da Vida? Sinta - se livre para sugerir o que quiser.” foram: diálogo entre docente e discente; debates; dinâmicas e aulas diversificadas/espontâneas, ou seja, solicitam uma metodologia diferenciada de ensinar/aprender sobre o tema que envolve ambas as partes, aluno e professor.

A necessidade dos estudantes em apresentar seus conceitos espontâneos previamente no ensino da temática origem da vida também é destacada por Grimes & Schroeder (2015), isto porque é importante considerar que o aprendizado dos estudantes começa muito antes do ambiente escolar e a temática sobre a origem da vida implica em questões filosóficas e religiosas (VYGOTSKY, 1998), compreender essa bagagem do aluno pode contribuir para o direcionamento que o professor vai dar no ensino da temática e identificar quais metodologias de ensino poderiam ser mais adequadas para cada turma.

Nicolini et al. (2010) destaca a dificuldade de ensinar sobre a origem da vida, uma vez que os conceitos científicos também trazem lacunas em sua explicação. O material didático nem sempre possui linguagem acessível, a Teoria Química por exemplo, foca em aspectos da química orgânica, que os alunos da 1ª série do ensino médio desconhecem, sendo necessário fazer uso de material de apoio, além de uma boa comunicação com os estudantes (PORTO & FALCÃO, 2010). Além disso, há a necessidade do olhar atento do professor para com o estudante na mediação dessa temática, devido aos conflitos existenciais e religiosos envolvidos nos conceitos espontâneos dos estudantes (GRIMES & SCHROEDER, 2015). Sendo assim, analisar a bagagem de saberes dos estudantes e como eles gostariam de aprender sobre a temática “origem da vida” pode nos auxiliar na produção e na escolha do material didático, de metodologias de ensino e no próprio plano de aula das turmas em que vamos trabalhar a temática.

CONCLUSÕES

As concepções sobre a origem da vida dos estudantes são uma mescla entre saberes científicos e bagagem cultural, influenciados pelo meio em que estão inseridos. Podemos observar que os alunos têm desconhecimento das teorias científicas e o que elas representam e confundem teorias, como no caso da “Teoria do Big Bang” que não deu origem a vida, mas foi uma das mais citadas pelos estudantes. Além disso, as crenças religiosas se demonstram bastante presentes para os estudantes que responderam a essa pesquisa. Por ser uma temática polêmica e com certo grau de dificuldade em ser abordado é importante que métodos dinâmicos e que instiguem o estudante sejam aplicados. Compreender como os alunos gostariam de aprender, nos fornece subsídios para o desenvolvimento de metodologias e materiais para futuras aulas sobre a temática. Por fim destacamos a relevância de um bom embasamento teórico sobre a temática em sala de aula, o que é fundamental para a formação do pensamento crítico do estudante.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. PCN+ - Ensino Médio - Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília: MEC, 2002

GRIMES, Camila; SCHROEDER, Edson. Os conceitos científicos dos estudantes do Ensino Médio no estudo do tema “origem da vida”. 4 ed. Bauru: Ciênc. Educ., v. 21, 2015. 959-976p.

NASCIMENTO, Núbia Costa; ALMEIDA, Rosiléia Oliveira de. As posturas de estudantes do ensino médio diante de um tema que gera conflito entre ciência e crença: a origem da vida. Ed 1. REnBio - Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio - ISSN: 1982-1867 - vol. 12, 2019. 95-114p.

NICOLINI, Livia Baptista; FALCÃO, Eliane Brígida Morais; FARIA, Flavio Silva. Origem da vida: como licenciandos em ciências biológicas lidam com este tema? Ed. 2. Ciência & Educação, v. 16, 2010. 355-367p.

PORTO, Paulo Roberto de Araújo; FALCÃO, Eliane Brígida Morais. Teorias da origem e evolução da vida: dilemas e desafios no ensino médio. Ed 3. Belo Horizonte: Rev. Ensaio, v.12, 2010. 13-30p.

VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 6 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

AVES DA FLORESTA NACIONAL DE PASSO FUNDO

BIRDS OF THE PASSO FUNDO NATIONAL FOREST

Micheli Dos Santos De Lima; Rayssa Tormes Do Amarante; Anderson Saldanha Bueno.

Resumo: Em virtude do crescimento de florestas plantadas para suprir a demanda por madeira, estudos têm buscado investigar o quanto as florestas plantadas contribuem para a manutenção da biodiversidade. A Floresta Nacional de Passo Fundo (FLONA-PF) é uma unidade de conservação federal de uso sustentável, caracterizada por um mosaico de tipos florestais, composto principalmente por plantações de araucárias e pinus e remanescentes de floresta nativa. Este estudo teve por objetivo responder às seguintes perguntas: a) Quais são as espécies de aves já registradas na Flona de Passo Fundo? e b) Qual é o status de conservação dessas espécies? Além disso, atualizamos a nomenclatura das espécies conforme o Comitê de Registros Ornitológicos. Utilizamos dados de ocorrência de espécies registradas em dez plataformas digitais, bem como uma tese de doutorado e o plano de manejo da FLONA-PF. O status de conservação das espécies em nível global foi consultado na plataforma de dados da BirdLife International. Foram registradas 216 espécies de aves, o que representa um aumento de 22 espécie em relação ao plano de manejo da FLONA-PF. 164 espécies foram registradas tanto no plano de manejo quanto nas plataformas digitais, sendo 30 espécies registradas somente nas plataformas digitais e 22 espécies apenas no plano de manejo. Do total de espécies, duas se encontram na categoria vulnerável de ameaça. Constatamos que o elevado número de espécies registradas e a presença de espécies ameaçadas evidenciam a importância da Floresta Nacional de Passo Fundo para a conservação da biodiversidade.

Palavras-chaves: avifauna, conservação da biodiversidade, espécies ameaçadas, Floresta Ombrófila Mista, levantamento de espécies,

Abstrac: Due to the growth of planted forests to supply the demand for wood, studies have sought to investigate how planted forests contribute to the maintenance of biodiversity. The Passo Fundo National Forest (FLONA-PF) is a federal conservation unit of sustainable use, characterized by a mosaic of forest types, composed mainly of araucaria and pine plantations and remnants of native forest. This study aimed to answer the following questions: a) What are the bird species already recorded in the Passo Fundo National Forest? and b) What is the conservation status of these species? In addition, we updated the nomenclature of the species according to the Committee of Ornithological Records. We used species occurrence data recorded in ten digital platforms, as well as a doctoral thesis and the management plan of the FLONA-PF. 164 species were recorded in both the management plan and the digital platforms, with 30 species recorded only in the digital platforms and 22 species only in the management plan. Of the total number of species, two are in the vulnerable threat category. We note that the high number of species recorded and the presence of threatened species highlight the importance of the Passo Fundo National Forest for biodiversity conservation.

Keywords: avifauna, biodiversity conservation, endangered species, Mixed Ombrophylous Forest, species survey.

INTRODUÇÃO

O Brasil cobre cerca de 497 milhões de hectares da cobertura florestal do mundo, ocupando o segundo lugar no ranking mundial (FAO, 2020). Ainda, estima-se que 66,8% do território brasileiro é coberto por vegetação nativa (MAPBIOMAS, 2020). No entanto, é evidente o crescimento de florestas plantadas: em 2019 o país totalizou 9 milhões de hectares, correspondendo a aumento de 2,4% em comparação com 2018, que foi de 8,79 milhões. Ainda, desse total, a maioria é representada pelo cultivo de eucalipto, com 6,97 milhões de hectares, e 18% de pinus, com 1,64 milhão de hectares. A Região Sul é a que concentra o maior potencial de cultivo (87%), conforme aponta o Relatório Anual da Indústria Brasileira de Árvores (IBÁ, 2020).

Estudos têm buscado compreender como as florestas plantadas podem contribuir para a manutenção da biodiversidade (BARLOW et al., 2007; FONSECA et al., 2009). Nessa perspectiva, este trabalho teve por objetivo compilar as espécies de aves registradas em uma unidade de conservação caracterizada pela presença de plantios de árvores a partir de dados da literatura e disponíveis em plataformas digitais de registro de espécies. Dessa forma, buscamos responder às seguintes perguntas; a) Quais são as espécies de aves já registradas na Flona de Passo Fundo? b) Qual é o status de conservação destas espécies? Além disso, atualizamos a nomenclatura das espécies conforme o Comitê de Registros Ornitológicos.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A Floresta Nacional de Passo Fundo (FLONA-PF) está localizada no município de Mato Castelhano, região norte do estado do Rio Grande do Sul. Criada em 1968, a FLONA-PF é uma unidade de conservação federal de uso sustentável, inserida no domínio Mata Atlântica. Sua vegetação é constituída por três tipos florestais predominantes: Floresta Ombrófila Mista, plantio de *Araucaria angustifolia* e plantio de *Pinus* spp. (ICMBio, 2011).

Para produzir a lista de aves, usamos as listas de espécies do estudo de Prestes (2003) e do Plano de Manejo da FLONA-PF (ICMBio, 2011), consideradas as fontes para a lista de referência das aves registradas até então. Com o intuito de investigar a presença de espécies adicionais em relação à lista de referência, coletamos os registros de ocorrência de aves em dez plataformas digitais: Atlas de Registros de Aves (ARA), eBird, GBIF, iNaturalist, PortalBio, SiBBr, speciesLink, VertNet, WikiAves e xeno-canto.

Os dados coletados foram agrupados em uma tabela contendo o nome da espécie, as coordenadas geográficas e a fonte do registro. Utilizando as coordenadas geográficas dos registros e o mapa da FLONA-PF no formato shapefile, identificamos os registros realizados apenas dentro da FLONA-PF, exceto para os dados obtidos na plataforma WikiAves, onde foi possível acessar diretamente os registros realizados na FLONA-PF. Na sequência, atualizamos a nomenclatura das aves registradas em cada plataforma digital, conforme a lista de espécies do Comitê de Registros Ornitológicos (PACHECO et al., 2021), e removemos os registros duplicados de cada plataforma digital para avaliar a contribuição delas em termos de número de espécies registradas. Finalmente, produzimos a lista final e consultamos o status de conservação das espécies em nível global, segundo a lista de espécies ameaçadas de extinção da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN; https://www.iucnredlist.org).

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Obtivemos uma lista com 216 espécies, distribuídas em 23 ordens, 52 famílias e 173 gêneros de aves registradas na Floresta Nacional de Passo Fundo. A família mais bem representada foi Tyrannidae com 25 representantes, e ainda 21 famílias contabilizaram pelo menos um único representante.

Das 216 espécies, a grande maioria delas (n = 194) consta no Plano de Manejo da FLONA-PF (ICMBio, 2011), que foi baseado no estudo de PRESTES (2003; n = 147) e na continuidade dos levantamentos de aves também realizados pela autora por mais de uma década. Então, ao consultar as plataformas digitais, adicionamos 22 espécies à lista de referência das aves da FLONA-PF. O número de espécies registradas em cada plataforma digital foi: WikiAves (n = 141 espécies), GBIF (125), eBird (88), PortalBio (71), iNaturalist (33), speciesLink (16), SiBBr (15) e xeno-canto (4). O expressivo número de espécies encontradas na plataforma WikiAves era esperado, dada a sua grande popularidade entre os observadores de aves. Para a FLONA-PF, nenhum registro foi obtido das plataformas ARA e VertNet.

Constatamos que 164 espécies foram registradas tanto no plano de manejo quanto nas plataformas digitais, sendo 30 espécies registradas somente nas plataformas digitais (e.g. *Ardea alba*, *Buteo brachyurus* e *Cacicus haemorrhous*) e 22 espécies apenas no plano de manejo (e.g. *Athene cunicularia*, *Bubulcus ibis*, *Camptostoma obsoletum*). Em relação ao status de conservação das 216 espécies registradas, a grande maioria encontra-se na categoria pouco preocupante (LC, n = 206). Entretanto, oito delas estão na categoria Quase Ameaçada (NT) – *Crypturellus noctivagus*, *Strix hylophila*, *Picumnus nebulosus*, *Piculus aurulentus*, *Leptasthenura setaria*, *Phylloscartes eximius*, *Cyanocorax caeruleus* e *Euphonia chalybea* – e duas na categoria Vulnerável (VU) – *Celeus galeatus* e *Amazona pretrei*.

CONCLUSÕES

Diante dos resultados obtidos, podemos constatar que a Floresta Nacional de Passo Fundo tem um importante papel na manutenção da avifauna regional, fornecendo habitat para diversas espécies, inclusive para espécies ameaçadas de extinção. Salienta-se ainda que a disponibilização de dados de ocorrência de espécies em plataformas digitais, que contam com a contribuição tanto de cientistas quanto de não-cientistas, permite conhecer a distribuição e realizar o monitoramento das espécies, contribuindo diretamente para a conservação da biodiversidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARA. **Atlas de Registros de Aves**, 2021. Disponível em: http://ara.cemave.gov.br/. Acesso em: 2 set. 2021.

SiBBr. **Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira**, 2021. Registros de Ocorrências. Disponível em: https://sibbr.gov.br/. Acesso em: 2 set. 2021.

BARLOW, Jos et al. Quantifying the biodiversity value of tropical primary, secondary, and plantation forests. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 104, n. 47, p. 18555-18560, 2007.

eBIRD. **eBIRD Brasil**, 2021. Disponível em:https://ebird.org/brasil/. Acesso em: 2 set. 2021.

FAO, 2020. **Global Forest Resources Assessment 2020**: Main report. Rome. Disponível em: https://doi.org/10.4060/ca9825en. Acessado em 11 ago. 2021.

FONSECA, Carlos R. et al. Towards an ecologically-sustainable forestry in the Atlantic Forest. **Biological Conservation**, v. 142, n. 6, p. 1209-1219, 2009.

GBIF. **GBIF Occurrence**. Disponível em: https://doi.org/10.15468/dl.r27734. Acesso em: 2 set. 2021.

iNaturalist. **iNaturalist**, 2021. Disponível em https://www.inaturalist.org. Acesso em: 2 set. 2021.

INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ÁRVORES — IBÁ. **Relatório Anual Annual Report 2020.** Instituto Brasileiro de Economia (IBRE), da Fundação Getulio Vargas (FGV). Disponível em: https://iba.org/datafiles/publicacoes/relatorios/relatorio-iba-2020.pdf. Acesso em: 3 set. 2021.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE - **ICMBio.** 2011. Plano de Manejo da Floresta Nacional de Passo Fundo. Volume I - Diagnóstico. Florianópolis: ICMBio, 123p. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/Volume_I_PF_maio_2012_final.pdf. Acesso em: 18 de ago. 2021.

MAPBIOMAS. **Revelando o uso da terra com ciência e transparência.** Coleção 5. 2020. Disponível em: https://mapbiomas.org/noticias. Acesso em: 18 de ago. 2021.

PACHECO, José Fernando et al. Lista de verificação comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos - segunda edição. **Ornithology Research** , v. 29, n. 2, pág. 94-105, 2021.

PRESTES, Nêmora Pauletti. **COMPOSIÇÃO QUALITATIVA E QUANTITATIVA DA AVIFAUNA NA FLORESTA NACIONAL DE PASSO FUNDO, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL**. 203. 117p. Tese (Doutorado em Zoologia) - Programa de Pós-graduação Em Biociências - Zoologia, PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL FACULDADE DE BIOCIÊNCIAS, Porto Alegre, RS, 2003.

PortalBio. **Portal da Biodiversidade**. Disponível em: https://portaldabiodiversidade.icmbio.gov.br/. Acesso em: 2 set. 2021.

SPECIESLINK. Disponível em: https://specieslink.net/. Acesso em: 2 set. 2021.

VERTNET. Disponível em: http://vertnet.org/index.html. Acesso em: 2 set. 2021.

XENO-CANTO. X**eno-canto:** Compartilhando sons de aves do mundo todo, 2021. Disponível em: www.xeno-canto.org**.** Acesso em: 2 set. 2021.

WIKIAVES. **WikiAves:** A Enciclopédia das Aves do Brasil, 2021. Disponível em: https://www.wikiaves.com.br. Acesso em: 2 set. 2021.

ACIDENTES MEDICAMENTOSOS EM CRIANÇAS DE ZERO A 9 ANOS NO RIO GRANDE DO SUL

DRUG ACCIDENTS IN CHILDREN FROM ZERO TO 9 YEARS OLD IN RIO GRANDE DO SUL

Vanessa Radiess Neunfeld; Daniela Copetti Santos.

Resumo: Acidentes com medicamentos possuem como maiores vítimas crianças de até 5 anos e isso se deve ao fato da falta de informações, o acesso facilitado aos medicamentos e a falta de segurança das embalagens desses produtos. Esse trabalho está sendo desenvolvido na pós-graduação em Ensino de Ciências da natureza do Instituto Federal Farroupilha - Campus Santa Rosa. Para a pesquisa buscou-se analisar os casos de intoxicação exógena com medicamentos em crianças de 0 a 09 anos no estado do Rio Grande do Sul. A base de dados utilizada foi o site do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS), configurando-se assim como uma pesquisa quantitativa. Como resultado, nota-se um número expressivo de casos de intoxicação exógena por medicamento na faixa etária de 1 a 4 anos, idade em que a criança é muito curiosa e coloca tudo na boca, aliando-se ao fato de que os medicamentos possuem formas e gostos agradáveis para essa idade e também a questão da facilidade de alcance e de abertura da embalagem. Esses dados nos ajudam a pensar em formas de prevenção e orientação para pais e crianças em relação aos cuidados com os medicamentos. Dessa forma, a escola é um das principais meios que podem ajudar a prevenir esses casos através de projetos, materiais didáticos e digitais que podem ser trabalhados.

Palavras-chaves: Intoxicação exógena; Educação; Prevenção;

Abstrac: Accidents with medications have children up to 5 years of age as the main victims and this is due to the lack of information, easy access to medications and the lack of safety in the packaging of these products. This work is being developed in the postgraduate course in Nature Science Teaching at the Federal Institute Farroupilha - Campus Santa Rosa. For the research, we sought to analyze cases of exogenous drug intoxication in children aged 0 to 09 years in the state of Rio Grande do Sul. The database used was the website of the Informatics Department of the Brazilian Unified Health System (DATASUS), thus configuring itself as a quantitative research. As a result, there is a significant number of cases of exogenous drug intoxication in the age group from 1 to 4 years old, when the child is very curious and puts everything in his mouth, combined with the fact that the drugs have shapes and pleasant tastes for that age and also the issue of the easy reach and opening of the package. These data help us to think about ways of prevention and guidance for parents and children regarding medication care. In this way, the school is one of the main means that can help prevent these cases through projects, educational and digital materials that can be worked on.

Keywords: Exogenous intoxication; Education; Prevention;

INTRODUÇÃO

O presente artigo tem a intenção de desenvolver uma pesquisa sobre intoxicações exógenas de medicamentos com crianças de 0 a 09 anos, buscar as razões pelas quais isso acontece e como ajudar a prevenir esses acidentes. Este trabalho está sendo desenvolvido como trabalho conclusivo da pós-graduação em Ensino de Ciências da Natureza do Instituto Federal Farroupilha Campus Santa Rosa.

De acordo com a Sociedade Brasileira de Pediatria (2018), todos os dias, cerca de 37 crianças e adolescentes sofrem os efeitos da intoxicação pela exposição inadequada de medicamentos e a maioria dos casos dos acidentes ocorrem com crianças de um a quatro anos de idade: "Elas são naturalmente muito curiosas e querem colocar tudo na boca, o que faz parte do desenvolvimento. Além disso, os medicamentos da linha pediátrica possuem embalagens coloridas e cheirosas, que estimulam os sentidos da criança."

Tendo como propósito o cuidado e a prevenção em evitar acidentes medicamentosos com crianças, é importante criar materiais didáticos tendo como foco o tema mencionado em nossa pesquisa, além de verificar o número de crianças que sofreram esse tipo de acidente entre os 0 a 09 anos.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A pesquisa possui caráter documental e quantitativo. A base de dados documental utilizada neste projeto é baseada em dados secundários coletados a partir da plataforma do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde - SUS (DATASUS), onde analisou-se a quantidade de acidentes com medicamentos que ocorrem com crianças nas faixas etárias: menor que 1 ano; 1 a 4 anos e de 5 a 9 anos, em um período de 10 anos (2010 a 2020).

A análise foi feita com casos notificados na região do Rio Grande do Sul. Silva (2001) considera que a pesquisa quantitativa “significa traduzir

em números opiniões e informações para classificá-las e analisá-las.” A pesquisa quantitativa não se resume somente a números, estes servem para identificar e compreender relações mais complexas.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Resultado para a análise de acidentes com medicamentos em crianças de 0 a 09 anos no Rio Grande do Sul:

Tabela 01: Notificações por Faixa Etária segundo Ano 1º Sintoma(s); Faixa Etária: <1 Ano, 1-4, 5-9; UF exposição: Rio Grande do Sul; Agente Tóxico: Medicamento; Período: 2010-2020

Fonte: Datasus.

Observa-se que a maioria dos casos de intoxicação exógena por medicamento ocorre na faixa etária de 1 a 4 anos e Tavares *et al*. (2013) justifica que: “Esta faixa etária parece representar o período de maior suscetibilidade às intoxicações, devido às peculiaridades do crescimento e desenvolvimento infantil.” (RAMOS et al., 2005; GANDOLFI; ANDRADE, 2006)

Nota-se um aumento do número de casos nos anos de 2016 a 2019. Leite *et al* ., (2021) realizou um estudo semelhante e concluiu que o número de casos aumentou ao longo do período analisado (2015 a 2019) e isso pode estar relacionado com “maior sensibilização dos profissionais em notificar esse gravo, assim como facilidade de acesso a medicamentos e negligência por parte dos pais/responsáveis em guardar em locais seguros e de difícil acesso para as crianças.” O ano de 2020 mostra uma redução nesses casos, o que pode estar relacionado com a não atualização dos dados. O Datasus nos informa que os dados de 2017 a 2020 estão sujeitos à revisão.

Para complementar esta tabela, temos dados que de acordo com a Sociedade Brasileira de Pediatria, tem-se registrado 47.342 casos de intoxicação medicamentosas ocorridas num período de tempo de 1999 até 2016 com jovens na idade de 0 a 19 anos no estado do Rio Grande do Sul. E do total de casos analisados nesse período em todo o Brasil, “mais da metade dos casos registrados [53%] referem-se a acidentes com crianças de um a quatro anos de idade.”

CONCLUSÕES

De acordo com Filócomo *et al*. (2017), “a sociedade vem sofrendo um processo de medicalização e o consumo de medicamentos, atinge dimensões incalculáveis, sendo armazenadas no domicílio com fácil acesso, constituindo-se grande risco.” Além disso, a legislação é falha. Os Estados Unidos possui um sistema de segurança das embalagens de medicamentos e que desde que foi implantado reduziu consideravelmente os acidentes. (RAMOS *et al*., 2005)

No Brasil existe um projeto de lei nº 4841-A de 1994 que determina a utilização de EEPC (Embalagem Especial de Proteção à Criança) em medicamentos e produtos químicos domésticos que apresentem potencial risco à saúde. (BRASIL, 1994) Este projeto foi aprovado para discussão no plenário em 2017, mas ainda não está em ação.

Através do estudo realizado, pretende-se construir materiais didáticos, sejam eles digitais como um jogo, por exemplo, ou através de metodologias ativas trabalhadas em sala de aula para que as crianças aprendam a se cuidar mais e também para levar orientações para os pais quanto aos cuidados que se deve ter com os medicamentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Congresso Nacional. Câmara dos Deputados. Projeto de Lei n.4841, de 1994, de Fábio Feldman. Determina a utilização de embalagem Especial de Proteção à Criança - EEPC - em medicamentos e produtos químicos de uso doméstico que apresentem potencial de risco à saúde. Brasília (DF): Congresso Nacional. Disponível em: http://imagem.camara.gov.br/Imagem/d/pdf/DCD19JAN1999.pdf#page=197 (Acesso em 16/06/2021)

FILÓCOMO, Fernanda Rocha Fodor *et al*. Perfil dos acidentes na infância e adolescência atendidos em um hospital público. **Acta Paulista de Enfermagem**, [S.L.], v. 30, n. 3, p. 287-294, maio 2017. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201700044.

GANDOLFI, Eliane; ANDRADE, Maria da Graça Garcia. Eventos toxicológicos relacionados a medicamentos no Estado de São Paulo. **Revista de Saúde Pública**, [S.L.], v. 40, n. 6, p. 1056-1064, dez. 2006. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/s0034-89102006000700014.

LEITE, Cicero Emanoel Alves *et al*. Intoxicação exógena em crianças devido ao uso de medicamentos no Brasil: Avaliação do perfil de notificações. **Research, Society And Development**, N, v. 10, n. 7, p. 1-10, jun. 2021.

RAMOS, Carla Luiza Job et al. Perfil das intoxicações na infância atendidas pelo Centro de Informação Toxicológica do Rio Grande do Sul (CIT/RS), Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 4, p. 1134-1141, ago. 2005.

SILVA, Edna Lúcia da. e Menezes, Estera M. Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação. 3ª ed. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001.

Sociedade Brasileira de Pediatria. **No Brasil, 37 crianças e adolescentes são vítimas de intoxicação ou envenenamento todos os dias, alerta SBP.** 2018. Disponível em: <https://www.sbp.com.br/imprensa/detalhe/nid/no-brasil-37-criancas-e-adolescentes-sao-vitimas-de-intoxicacao-ou-envenenamento-todos-os-dias-alerta-sbp/> Acesso em: 5 Out. 2021.

TAVARES, Érika Okuda *et al*. FATORES ASSOCIADOS À INTOXICAÇÃO INFANTIL. **Esc Anna Nery**, v. 17, n. 1, p. 31-37, mar. 2003.

CARACTERÍSTICAS DE PESO E RENDIMENTO DE CARCAÇA DE NOVILHOS TERMINADOS EM CONFINAMENTO DE DIFERENTES GRUPOS GENÉTICOS – UMA META-ANÁLISE

CARCASS WEIGHT AND YIELD CHARACTERISTICS OF FEEDLOT FINISHED STEERS OF DIFFERENT GENETIC GROUPS - A META-ANALYSIS

Jullia Sehorek Teixeira; Sabrina Amalia Jappe; Rangel Fernandes Pacheco; Augusto José Lopes Pereira; Lucas Milani; Rudinei Klahn Muniz Júnior.

Resumo: Objetivou-se avaliar por meio de revisão sistemática e meta análise, as características de carcaça de novilhos de diferentes grupos genéticos confinados no Brasil. A busca eletrônica dos artigos ocorreu através das bases de dados, Scielo e Google Acadêmico, as palavras-chaves utilizadas na busca levou em conta a metodologia PICO. Ao final do processo de busca foram encontrados 380 artigos, sendo 76 deles utilizados para compor a presente pesquisa. Os dados foram testados quanto a normalidade, teste F e as médias significativas foram comparadas com o teste de Tukey ou Kruskal-Wallis. Novilhos de origem Britânica são mais precoces na terminação, mas demonstram menor peso e rendimento de carcaça que Zebuínos.

Palavras-chaves: bovinos, genótipo, peso, revisão sistemática.

Abstrac: The objective of this study was to evaluate, through systematic review and meta-analysis, the carcass characteristics of steers from different genetic groups confined in Brazil. The electronic search for articles took place through the databases, Scielo and Google Academic, the keywords used in the search took into account the PICO methodology. At the end of the search process, 380 articles were found, 76 of which were used to compose this research. Data were tested for normality, F test and significant means were compared with Tukey or Kruskal-Wallis test. British origin steers are earlier in finishing, but show lower weight and carcass yield than Zebu cattle.

Keywords: cattle, genotype, weight, systematic review.

INTRODUÇÃO

Segundo ABIEC 2020 (Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes), em 2019 o Brasil apresentava um rebanho de 213,68 milhões de cabeças e registrou um abate de 43,3 milhões de cabeças. As exportações de carne tiveram um aumento de 12,2%.

O grupo genético dos novilhos na fase de terminação pode influenciar as características da carcaça. Estudos demonstram que animais de raças de origem zebuína possuem menor rendimento de carcaça, porém produzem carne mais magra e se adaptam melhor aos sistemas extensivos quando comparadas as raças taurinas (SANTOS 2011).

O objetivo deste estudo é avaliar, por meio de revisão sistemática e meta-análise, a carcaça de novilhos de diferentes grupos genéticos confinados no Brasil.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A busca dos artigos seguiu as plataformas eletrônica Scielo e Google Acadêmico. O critério de escolha da pergunta utilizada na busca dos artigos foi decomposto seguindo a ferramenta PICO (Young, 2002), que representa um acrônimo para Paciente, Intervenção, Comparação e “Outcomes” (desfecho). Ao final do processo de busca foram encontrados 380 artigos. Os artigos “aptos” teriam que: (1) ser oriundos de pesquisas primárias (trabalho de campo); (2) terem abordado as características de carcaça e carne de novilhos confinados; (3) deveriam ter sido desenvolvidos no Brasil. Caso um dos critérios supramencionados não fosse atendido o resumo era classificado no “não-apto” e o artigo não entraria na base de dados. Após essa triagem, restaram 76 artigos que foram avaliados na integra para construção da base de dados.

Os dados foram classificados em função do grupo genético dos novilhos, sendo eles agrupados em: Britânicos; Continentais; Zebuínos; Sintéticos ou Cruzados. A análise estatística foi realizada utilizando-se o procedimento general linear model (GLM) do SAS 9.2. A consistência dos resultados entre os experimentos foi quantificada por meio das medidas de heterogeneidade do teste Qui-quadrado (Q) e estatística I2 (HIGGINS et al., 2003). Os dados também foram avaliados quanto a normalidade, seguido de teste F e as médias significativas foram comparadas pelo teste de Tukey ou Kruskal-Wallis.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação as características quantitativas da carcaça dos animais confinados, a Tabela 1 apresenta valores superiores de peso de carcaça quente, para os animais Continentais, Zebuínos e Cruzados em comparação aos de origem Britânica. Os Britânicos apresentem peso de carcaça fria inferior aos zebuínos. A correlação com os resultados apresentados pelos Britânicos, sugere-se que são animais mais precoces e foram abatidos com idade inferior em comparação com Zebuínos, entretanto, apresentam valores inferiores. O rendimento de carcaça quente é superior nos

grupos genéticos Zebuínos e Cruzados. Já o rendimento de carcaça fria foi semelhante nos grupos testados. Segundo LOPES (2008), bovinos de origem Continental apresentam maior área de olho de lombo, já os bovinos de origem Britânica demonstraram valores superiores de espessura de gordura subcutânea.

Tabela 1: Características quantitativas da carcaça de novilhos confinados em função do grupo genético incluir idade.

	Idade, meses	Peso de carcaça quente, kg	Peso de carcaça fria, kg*	Rendimento de carcaça quente, %	Rendimento de carcaça fria, %
Britânico	17.6 ± 0.4b	227.1 ± 5.7b	221.6 ± 5.5b	52.9 ± 0.6b	52.7 ± 0.8
Continental	19.4 ± 0.6ab	266.6 ± 11.4a	243.2 ± 7.6ab	54.1 ± 1.5ab	53.3 ± 1.3
Zebuíno	18.8 ± 0.2a	256.8 ± 4.4a	249.2 ± 6.1a	55.3 ± 0.5a	55.1 ± 1.0
Sintético	19.1 ± 0.5ab	241.5 ± 6.7ab	237.6 ± 6.9ab	54.2 ± 0.7ab	52.7 ± 1.6
Cruzado	18.8 ± 0.2ab	252.9 ± 2.9a	234.5 ± 3.6ab	55.5 ± 0.3a	54.9 ± 0.5
P value	0.0144	0.0003	0.0182	0.0058	0.0525

* Avaliado pelo Teste de Kruskal-Wallis

CONCLUSÕES

A utilização de raças sintéticas ou o cruzamento de bovinos não eleva os aspectos quantitativos da carcaça quando comparados a novilhos Zebuínos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIEC. BEEFREPORT – PERFIL DA PECUÁRIA NO BRASIL. Disponivel em: < https://www.cicarne.com.br/wp-content/uploads/2020/05/SUM%c3%81RIO-BEEF REPORT-2020_NET.pdf>. Acesso 21 de jul 2021.

HIGGINS, J.P.T., et al. . Measuring inconsistency in meta-analyses. BMJ. 327, 557-560, 2003.

LOPES, J. S., et al. Metanálise para características de carcaça de bovinos de diferentes grupos genéticos. Ciência Rural, v. 38, p. 2278-2284, 2008.

SANTOS, C. C. Impacto em características qualitativas de carne bovina in natura decorrente do manejo nutricional e de tecnologias pós-abate, e sua relação com grupo genético.. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. 2011.

YOUNG S. Evidence-based management: a literature review. J Nurs Manage. 10(3), 145-51. 2002.

CRIAÇÃO DE UMA BASE E PROTOTIPAÇÃO DE UM APLICATIVO PARA RECONHECIMENTO FACIAL DE DOR EM RECÉM-NASCIDOS UTILIZANDO A ESCALA NEONATAL FACIAL CODE SYSTEM

CREATION OF A BASIS AND PROTOTYPING OF AN APPLICATION FOR FACIAL RECOGNITION OF PAIN IN NEWBORNS USING THE NEONATAL FACIAL CODE SYSTEM SCALE

José Frederico Araujo Lucca; Saulo Nascimento Morais; Maickel Leal Becker; Ritieli Kreuzberg; Willian Ferst Rohte; Talitha Comaru; John Soldera.

Resumo: Percebendo a incapacidade de recém-nascidos de se comunicarem através da linguagem verbal utilizada por aqueles que são responsáveis pelo seu desenvolvimento inicial, realiza-se uma análise de emoções e necessidades nesses pacientes quase inteiramente dependente de expressões faciais e alterações fisiológicas, para decidir melhores direcionamentos quanto ao cuidado que deve ser seguido. Assim, as expressões faciais servem como uma avaliação indispensável para profissionais da saúde que convivem com esses pacientes. A avaliação da dor nesses últimos é dependente de processos e escalas de dor preenchidas manualmente, com avaliação constante, sem dispor de tecnologias mais recentes que são oferecidas devido a avanços recentes nos ramos tecnológicos. Conformemente, a utilização da tecnologia da informação na avaliação automática da dor pode preencher essa lacuna para identificar a dor em recém-nascidos, necessitando que sejam aplicados conhecimentos de análise facial e aprendizado de máquina integrados com o uso de escalas de dor reconhecidas e validadas internacionalmente, facilitando o trabalho de profissionais da saúde nesse ramo e proporcionando benefícios sociais perceptíveis para a comunidade. No Campus IFFar Santo ngelo, a presença e proximidade de cursos nas áreas de Tecnologia da Informação e no Eixo do Ambiente e Saúde facilita a interdisciplinaridade e incentiva a união de diferentes estratégias para a elaboração de uma solução ainda mais útil e que contemple diferentes necessidades da demanda abordada. O objetivo central do presente projeto, em desenvolvimento desde o ano de 2019, é a elaboração de um protótipo, utilizando bancos de imagens, que servirá para a criação de um aplicativo responsável pela avaliação automática da dor em recém-nascidos. O protótipo faz uso de um método proposto de avaliação da dor em recém-nascidos que considera a aplicação da escala da dor Neonatal Facial Coding System (NFCS) como escala de reações fisiológicas dos pacientes, aliado a técnicas de aprendizado de máquina e análise facial. A base de imagens utilizada foi dividida aleatoriamente em aprendizado de máquina e validação, da qual foram obtidos bons resultados, com porcentagens que se aproximam de 82,2% de taxa de acerto, na avaliação da dor e espera-se melhorar ainda mais os resultados obtidos. Por fim, espera-se realizar o registro intelectual do produto final a ser desenvolvido para a sua posterior comercialização e divulgação.

Palavras-chaves: ciência da computação, inteligência artificial, banco de imagens, reconhecimento facial, método NFCS, recém-nascidos

Abstrac: Realizing the inability of newborns to communicate through verbal language used by those who are responsible for their early development, an analysis of emotions and needs in these patients is almost entirely dependent on facial expressions and physiological changes, to decide on better directions as to the care that should be followed. Thus, facial expressions serve as an indispensable assessment for health professionals who live with these patients. Pain assessment for newborns is dependent on manually completed pain processes and scales, with constant evaluation, without having newer technologies that are offered due to recent advances in technology. Accordingly, the use of information technology in automatic pain assessment can fill this gap to identify pain in newborns, requiring the application of facial analysis and machine learning knowledge integrated with the use of internationally recognized and validated pain scales, facilitating the work of health professionals in this field and providing noticeable social benefits to the community. At the IFFar Santo ngelo Campus, the presence and proximity of courses in the areas of Information Technology and Environment and Health facilitates interdisciplinarity and encourages the union of different strategies for the development of an even more useful solution that meets different needs of the demand addressed. The central objective of the present project, being developed since the year of 2019, is the development of a prototype, using image banks, which will be used to create an application responsible for the automatic evaluation of pain in newborns. The prototype makes use of a proposed method for pain assessment in newborns that considers the application of the Neonatal Facial Coding System (NFCS) pain scale as a scale for physiological reactions of patients, combined with machine learning and facial analysis techniques. The image base used was randomly divided into machine learning and validation, from which good results were obtained, with percentages

approaching 82.2% hit rate, in pain assessment and it is hoped to further improve the results obtained. Finally, it is expected to perform the intellectual registration of the final product to be developed for its subsequent commercialization and dissemination.

Keywords: Computer Science, artificial intelligence, image bank, facial regognition system, NFCS method, neonatal

INTRODUÇÃO

Baseando-se na possibilidade de se desenvolver um dispositivo capaz de realizar a avaliação automática da dor em recém-nascidos, com o potencial de ajudar na identificação das necessidades apresentadas pelos mesmos, possível de ser aplicado em diversos hospitais da região do Instituto Federal Farroupilha – Campus Santo Ângelo, o presente trabalho integra métodos científicos com o auxílio de linguagem de programação para realizar aprendizado de máquina (*machine learning*) com o uso de bases de imagens de recém-nascidos. Em um mundo contemporâneo cada vez mais conectado, as instituições públicas, empresas e pessoas físicas utilizam constantemente a Internet e dispositivos digitais, especialmente os smartphones – que podem servir para ajudar na identificação de necessidades apresentadas por um recém-nascido. Ao longo dos últimos anos, identificaram-se diversas novas tecnologias para aprimorar esse aspecto, com a presença de câmeras gradualmente mais sofisticadas e disponíveis em quase todos os celulares, sistemas de segurança que utilizam a biometria digital ou facial, jogos, shows e plataformas midiáticas que utilizam desses sistemas, entre outros. Portanto, entende-se que existe um grande espaço para o aprimoramento do aprendizado de máquina que torna os programas de inteligência artificial e semelhantes mais eficientes no que diz respeito à identificação, conexão e segurança seguindo um objetivo central; nesse caso, objetiva-se aumentar a taxa de acerto da avaliação da dor no protótipo desenvolvido baseado em técnicas de avaliação facial. Considerando a presença de cursos de tecnologia e saúde no nosso *campus*, bem como o avanço tecnológico e hospitalar visto na cidade de Santo Ângelo nos últimos tempos, também se observa a possibilidade de integrar diferentes áreas, tais como a ciência da computação, biomedicina e logística, para a elaboração de um produto final. Ademais, a pesquisa apresenta um material de cunho científico que será divulgado e veiculado em revistas científicas e apresentações acadêmicas, envolvendo outros pesquisadores e docentes de diversas áreas.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Esse projeto está sendo desenvolvido desde o ano de 2019, por discentes e docentes do Instituto Federal Farroupilha – Campus Santo Ângelo, coordenados pelo professor doutor John Soldera. Ao longo do desenvolvimento, foi elaborado um protótipo que foi manipulado pelos bolsistas que integram o projeto. O protótipo foi elaborado com o uso de linguagens de programação e faz uso de um banco de imagens de fotos de recém-nascidos, que é constantemente analisado dimensionalmente pelos membros do projeto, que abrange características que diferenciam as emoções visíveis nos recém-nascidos. O projeto também faz uso da escala *Neonatal Facial Coding System* (NFCS), que considera a avaliação de áreas faciais como a boca, maxilar, sobrancelhas, bochechas, pálpebras, olhos, movimentação da língua, entre outros para quantificar a dor em recém-nascidos.

A fim de prover imagens de recém-nascidos para o fim de aprendizado de máquina e validação, foi usada a base iCOPE (BRAHNAM et al, 2006) que possui 204 fotografias de recém-nascidos divididas em duas classes: dor e não-dor. A fim de auxiliar na avaliação facial, foram realizadas marcações faciais nas imagens da base e, através do uso de planilhas, foi estimada a dor usando a escala NFCS aplicada às imagens da base, possibilitando assim criar a verdade de terreno (*groundtruth*). Quanto ao funcionamento do método proposto, primeiramente, as imagens da base foram convertidas para a forma de vetores de alta dimensionalidade que abrangem todos os pixels de cada imagem. Em seguida, as imagens foram divididas aleatoriamente em dois grupos: aprendizado de máquina e validação. As marcações realizadas são exemplificadas em duas imagens da base iCOPE na Figura 1.

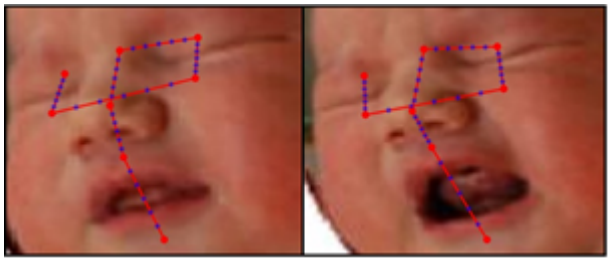


Figura 1. Marcações realizadas exemplificadas na base iCOPE (BRAHNAM et al, 2006)

O método de aprendizado de máquina adotado é baseado no método COLPP (SOLDERA et al, 2015), o qual modela a variabilidade da aparência facial baseado em Análise de Componentes Principais a fim de se criar um mapeamento para um espaço discriminativo de baixa dimensionalidade onde a classificação das amostras de validação é realizada pelo classificador Máquinas de Vetores de Suporte aprendido nesse mesmo espaço (BOSER et al, 1992). Nos experimentos preliminares realizados com o protótipo quanto à classificação das amostras de validação em duas classes (dor e não-dor), foi obtida uma taxa de acerto de 82,25% com o uso de imagens inteiras e 87,5% com o uso de marcações faciais. Além disso, nos experimentos preliminares realizados para a determinação da dor conforme a escala NFCS, foi obtida uma taxa de acerto de 24,09% usando imagens inteiras e 26,36% usando marcações faciais.

O principal trabalho executado pelos bolsistas voluntários é a melhora da taxa de acerto para aprimoramento do reconhecimento facial, através da busca de um melhor aprendizado da máquina que é baseado no uso da verdade de terreno, e buscando-se cada vez mais a sua utilização prática em breve, com a participação de pesquisadores da área da saúde no projeto. Enfim, com a aplicação do protótipo, a dor (ou não-dor) pode ser detectada ou a dor pode ser quantificada usando a escala NFCS com boa eficiência nesse projeto que é interdisciplinar e conta com a participação de vários integrantes, além de considerar-se a criação de um produto final com o registro de propriedade intelectual para sua

posterior comercialização.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesse projeto, foram obtidos resultados bons na avaliação da dor e se objetiva ainda a superar as taxas de acerto apresentadas por outros trabalhos e pesquisas acadêmicas em relação ao mesmo tema, e é perceptível que, com as marcações detalhadas e constante discussão entre a equipe, os percentuais tem melhorado gradualmente ao longo do projeto com o uso do protótipo usado pelos bolsistas, e ainda em alguns cenários de teste são necessárias melhorias no método de aprendizado de máquina para elevar a taxa de acerto a ponto de superar substancialmente métodos recentes no estado da arte presentes na literatura que também realizam a avaliação automática da dor em recém-nascidos, por fim, o protótipo desenvolvido permitiu validar o método proposto nesse projeto.

As reuniões realizadas quase semanalmente, ao longo de meses, ajudaram a todos, de diversos meios de estudo ou atuação, a compreender melhor o projeto e oportunizaram espaços para debates e conversas acerca da temática proposta, considerando-se diferentes métodos, escalas e tipos de marcação digital. Além disso, foram disponibilizados materiais didáticos e pesquisas acadêmicas, realizadas por diferentes fontes, tanto em português como inglês, para que fosse possível encontrar maneiras diversas de aprimorar a nossa pesquisa com o objetivo de elevar a taxa de acerto obtida nos experimentos de medição da dor em recém-nascidos. As principais habilidades adquiridas pelos componentes do grupo foram o aprendizado quanto ao processamento de dados, marcação facial em bancos de imagens e leitura e integração no meio acadêmico possibilitado por essa área.

CONCLUSÕES

Baseando-se em trabalhos recentes na área de reconhecimento facial (SOLDERA et al, 2015), (DODSON et al, 2021), foi possível compreender plenamente o funcionamento de diversos métodos de reconhecimento facial e debater estratégias para melhorar a sua eficiência na avaliação da dor. O protótipo desenvolvido ao longo do projeto é funcional e atua na validação das técnicas propostas no mesmo, onde até o presente momento foram obtidas taxas de acerto máximas de 87,5% através do uso de marcações faciais, com perspectivas de melhora para os próximos meses com melhorias das técnicas aplicadas no projeto. Ademais, observamos que os resultados gerais do projeto foram parcialmente obtidos, especialmente pela impossibilidade de coletar uma base de imagens ou vídeos presencialmente, devido ao atual cenário da pandemia de covid-19. Assim, avançou-se bastante no que diz respeito ao funcionamento do método proposto, uma vez que o protótipo é funcional e permitiu que diversas verificações fossem feitas, expandindo o repertório acadêmico e científico presente na área.

Agradecimento

Agradecemos ao Instituto Federal Farroupilha - Campus Santo Ângelo pela oportunidade e recursos para o desenvolvimento do projeto, bem como ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) pelas bolsas disponibilizadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRAHAM, S.; CHUANG, C-F.; SHIH, F. Y.; SLACK, M. R. Machine recognition and representation of neonatal facial displays of acute pain. **Artificial Intelligence in Medicine**, vol. 36, n. 3, p. 211-22, 2006.

2. SOLDERA, J.; BEHAINE, C. A. R.; SCHARCANSKI, J. Customized orthogonal locality preserving projections with soft-margin maximization for face recognition. **IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement**, vol. 64, n. 9, p. 2417-2426, 2015.

3. BOSER, B. E.; GUYON, I. M.; VAPNIK, V. N.; A training algorithm for optimal margin classifiers. **Proceedings of the fifth annual workshop on Computational learning theory**. pp. 144, 1992.

4. DODSON, C. T. J.; SOLDERA, J.; SCHARCANSKI, J. Some information geometric aspects of cyber security by face recognition. **Entropy**. vol. 23, n. 7, p. 878, 2021.

5. RUTH, G.; ARIAS, M. C. C. A Linguagem da dor no recém-nascido**. Sociedade Brasileira de Pediatria**. São Paulo. SBP, 2010.

6. MELO, G. M.; LÉLIS, A. L. P. A.; MOURA, A. F.; CARDOSO, M. V. L. M. L.; SILVA, V. M. Escalas de avaliação de dor em recém-nascidos: revisão integrativa. **Revista Paulista de Pediatria**. vol. 32, n. 4, p. 395-402, 2014.

7. CRAIG, K. D.; HADJISTAVROPOULOS, H. D.; GRUNAU, R.V.; WHITFIELD, M.F. A comparison of two measures of facial activity during pain in the newborn child. **Journal of pediatric psychology**, vol. 19, n.3, p. 305-318, 1994.

8. GRUNAU, R.V. E.; CRAIG K. D. Pain expression in neonates: facial action and cry. **Pain**, vol. 28, n.3, p. 395-410, 1987.

9. Pesquisadores da Escola Paulista de Medicina (EPM) da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp) através do jornal eletrônico da Agência Iberoamericana para a Difusão da Ciência e Tecnologia. **Software Identifica expressões de dor em recém-nascidos**. Disponível em: dicyt.com. Acesso em 07 de outubro de 2021.

10. HEIDERICH, T. M.; LESLIE, A. T. F. S.; GUINSBURG, R. Neonatal procedural pain can be assessed by computer software that has good sensitivity and specificity to detect facial movements. ***Acta Paediatrica***, v. 104, n. 2, p. e63-e69, 2015.

11. PAIVA, L. M.; SANTOS, T. M.; OSORIO, R. A. L. Análise comparativa das escalas de dor NFCS e NIPS em recém nascidos. **Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e Encontro Latino Americano de Pós-Graduação.** São José dos Campos, 2013.

12. SILVA, G.; MÁXIMO R.; SILVA T. A. Avaliação da Dor em Neonatologia. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, vol. 57, n. 5, 2007.

DESEMPENHO AGRONÔMICO DE CULTIVARES DE ARROZ IRRIGADO EM SUCESSÃO A DIFERENTES PLANTAS DE COBERTURA EM VÁRZEA.

AGRONOMIC PERFORMANCE OF IRRIGATED RICE CULTIVARS IN SUCCESSION TO DIFFERENT COVER CROPS IN FLOODPLAIN.

Andrion Ramao Jorge; Pedro Ujacov Da Silva; Kellen Da Silveira Freitas; Otávio Diesel Kohler; Murilo Vargas Lunardi; Paulo Roberto Cecconi Deon; Eduardo Anibele Streck.

Resumo: O trabalho objetiva analisar o efeito de diferentes plantas de cobertura no desempenho produtivo do arroz irrigado. A experimentação foi realizada na área experimental de terras baixas, do Instituto Federal Farroupilha - Campus São Vicente do Sul. Sendo utilizado o delineamento experimental de blocos ao acaso (DBC), com 4 repetições. A experimentação foi disposta em esquema fatorial, composto pelos fatores de tratamento plantas de cobertura e cultivares. As culturas de cobertura antecessoras a cultura do arroz utilizadas foram: trevo-persa (Trifolium resupinatum), azevém (Lolium multiflorum), aveia (Avena sativa) e a testemunha (pousio). Foram implantadas sete cultivares de arroz, sendo, a BRS Pampeira, BRS A 705, Pampa CL, Memby pora CL, Guri CL, IRGA 431 CL e IRGA 424 CL. A produtividade foi estimada para 13% de umidade.

Palavras-chaves: Oryza sativa L, Trevo-persa, azevém, aveia

Abstrac: The work aims to analyze the effect of different cover crops on the productive performance of irrigated rice. The experiment was carried out in the lowland experimental area of the Federal Institute Farroupilha - São Vicente do Sul Campus. A randomized complete block design (DBC) was used, with 4 replications. The experiment was arranged in a factorial scheme, consisting of cover crops and cultivars treatment factors. The cover crops used before the rice crop were: persian clover (Trifolium resupinatum), ryegrass (Lolium multiflorum), oat (Avena sativa) and the control (fallow). Seven rice cultivars were implanted: BRS Pampeira, BRS A 705, Pampa CL, Memby pora CL, Guri CL, IRGA 431 CL and IRGA 424 CL. Yield was estimated at 13% moisture.

Keywords: Oryza sativa Persian clover, ryegrass, oats.

INTRODUÇÃO

O arroz (*Oryza sativa* L.) está constantemente fazendo parte da dieta e sendo a principal fonte de proteínas e carboidratos para mais da metade da população mundial (LEE et al., 2011). A segurança alimentar mundial continuará dependendo da capacidade de sustentar alta produção do cereal (ZEIGLER & BARCLAY, 2008). No cenário brasileiro, o arroz irrigado tem elevado impacto econômico e social, mas seu desempenho agronômico está condicionado a região agroclimática e tecnologias empregadas no seu cultivo (STRECK et al., 2018a). Dentre estas tecnologias, o lançamento de novas cultivares, traz à pesquisa a obrigação de realizar testes de comportamento dessas cultivares, sua capacidade de adaptabilidade e estabilidade às áreas produtivas do estado e, aos níveis de tecnologia e manejo empregadas nas lavouras comerciais.

No entanto, o desempenho agronômico dessas cultivares também estão atrelados ao manejo implementado, como o sistema de implantação de plantas de cobertura de solo após a colheita do arroz irrigado. Essa prática pode impactar positivamente na sustentabilidade do sistema de produção, pela potencialização da ciclagem de nutrientes (FERREIRA et al., 2015), bem como na maximização do controle de plantas daninhas nestas áreas de várzea.

Neste contexto, o trabalho objetiva analisar o efeito de diferentes plantas de cobertura no desempenho produtivo do arroz irrigado.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A experimentação foi realizada na área experimental de terras baixas, presente no LEPEP Agricultura II, do Instituto Federal Farroupilha - Campus São Vicente do Sul (Latitude 29º42’16’’S; Longitude: 54º41’32’’W). Sendo o solo da área é classificado como Argissolo Vermelho Distrófico Arênico (Streck et al, 2008). Sendo utilizado o delineamento experimental de blocos ao acaso (DBC), com 4 repetições.

A experimentação foi disposta em esquema fatorial, composto pelos fatores de tratamento plantas de cobertura e cultivares. As culturas de cobertura antecessoras a cultura do arroz utilizadas foram: trevo-persa *(Trifolium resupinatum)*, azevém *(Lolium multiflorum)*, aveia *(Avena sativa)* e a testemunha (pousio). Foram implantadas sete cultivares de arroz, sendo, a BRS Pampeira, BRS A 705, Pampa CL, Memby pora CL, Guri CL, IRGA 431 CL e IRGA 424 CL.

As unidades experimentais foram compostas por parcelas com 7 linhas de 5 metros de comprimento. Para a avaliação de produtividade realizou-se a colheita manual com o uso de uma foicinha coletando-se 3 metros² por parcela de cada cultivar em cada bloco das diferentes plantas de cobertura e com a utilização de uma trilhadeira acoplada no trator agrícola. A produtividade foi estimada para 13% de umidade.

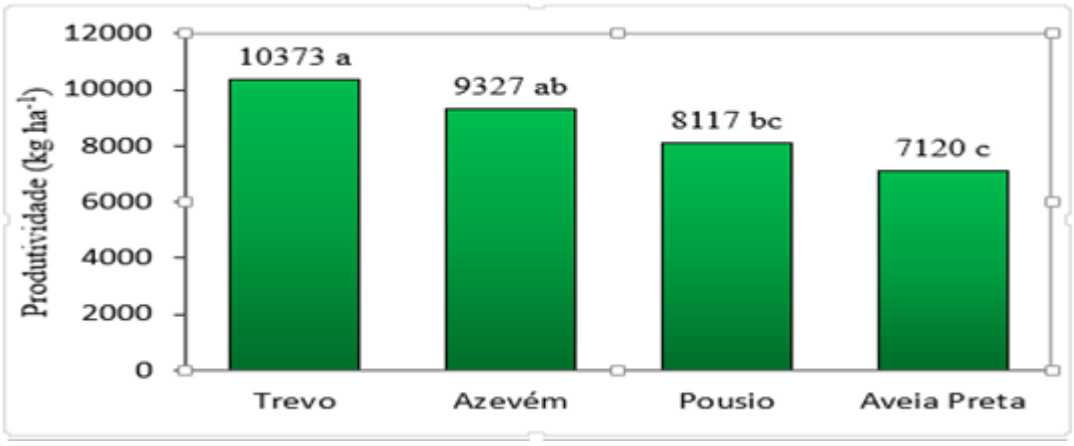
Os dados passaram por análise de variância (ANOVA) e posterior teste de comparação de médias de Tukey a 5% de probabilidade de erro.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As análises de desempenho de produção da cultura do Arroz (Figura 1) em sucessão as diferentes plantas de cobertura utilizadas no período de inverno, trevo-persa *(Trifolium resupinatum)*, azevém *(Lolium multiflorum)*, aveia preta *(Avena sativa)* e a testemunha (pousio) evidenciaram que o trevo persa demonstrou o maior potencial produtivo (10373kg ha-1) para as cultivares avaliadas, apresentando um ganho médio de 2.256 kg ha-1 em relação ao tratamento testemunha (pousio). Logo, é uma grande alternativa como planta de cobertura devido aos seus benefícios tanto para a cultura posterior do arroz irrigado, pois proporciona a cobertura do solo suprimindo as plantas daninhas, tem boa produção de matéria fresca e matéria seca além de ter boa capacidade de ciclar nitrogênio, um nutriente extremamente importante para a cultura do orizícola.

Analisando as demais culturas de cobertura, o azevem também demonstrou potencial produtivo alto, não diferindo estatisticamente ao obtido pelo trevo persa. A nível de produtor, o azevém vem sendo amplamente utilizado pela sua adaptação aos solos de várzea, baixo custo de sementes, parcial recuperação do nitrogênio residual, rápido estabelecimento, tolerância ao frio, tolerância a doenças, além de auxiliar na supressão de plantas daninhas (REDDY, 2001). No entanto, na experimentação podemos verificar que há um limitante em relação ao excesso de matéria seca produzido, de difícil e lenta decomposição, que se realizada a dessecação tardia, pode retardar a germinação da cultura orizicola podendo diminuir a produtividade final da cultura. Fato este evidenciado em maior proporção na aveia preta se mostrou uma alternativa ineficiente como planta de cobertura na experimentação pois produziu excesso de matéria verde e matéria seca, prejudicando a plantabilidade pelo excesso de umidade mantido no solo e ocasionando mortalidade de plântulas de arroz. Isto se dá, pela alta relação C:N o que resulta em uma decomposição lenta e também a cultura pode liberar devido a fermentação ocorrida quando submersa na agua substancias toxicas a cultura gerando um impacto muito grande na germinação da cultura do arroz.

Figura 1. Efeito das plantas de cobertura na produtividade do arroz irrigado em São Vicente do Sul – RS.



CONCLUSÕES

O trevo-persa e o azevém são alternativas eficientes para alavancar a produtividade do arroz irrigado. Plantas de cobertura com alta relação C:N (azevém e aveia) necessitam dessecação antecipada, para não prejudicar o estande de plantas do arroz irrigado.

Agradecimento

Agradecer ao professor orientador Eduardo Streck e aos meus colegas do grupo de pesquisa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CRUZ, C.D. GENES - a software package for analysis in experimental statistics and quantitative genetics. **Acta Scientiarum**. v.35, n.3, p.271-276, 2013.

INSTITUTO RIOGRANDENSE DO ARROZ (Ed.). Arroz irrigado: recomendações técnicas da pesquisa para o Sul do Brasil: Reunião técnica da cultura do arroz irrigado. Cachoeirinha: Sociedade Sul-Brasileira de Arroz Irrigado, 2018. 205 p.

INSTITUTO RIOGRANDENSE DO ARROZ. Revisão do custo de produção- safra 2018/2019. 2019. Disponível em: <irga-admin.rs.gov.br/upload/arquivos/201905/24135707-custo-revisado-safra-2018-2019.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2020.

LEE, I.; SEO, Y.S.; COLTRANE, D.; HWANG, S.; OH, T.; MARCOTTE, E.M.; RONALD, P.C. Genetic dissection of the biotic stress response using a genome-scale gene network for rice. Proceedings of the National Academy of Sciences, v.108, p.18548-18553, 2011.

PERFIL CIDADES GAÚCHAS: São Vicente do Sul, Porto Alegre/RS: SEBRAE/RS, jan. 2019. Disponível em: <datasebrae.com.br/municipios/rs/Perfil_Cidades_Gauchas-Sao_Vicente_do_Sul.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2020.

SCIVITTARO, W.B.; MATTOS, M.L.T.; MARTINS, J.F.S. Uso de coberturas de solo como fonte de nitrogênio para sistema de produção orgânica de arroz irrigado. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v.2, n.1, p.1078-1081, 2007.

STRECK, E. V.; KÄMPF, N.; DALMOLIN, R. S. D.; KLAMT, E.; NASCIMENTO, P. C. do. SHNEIDER, P.; GIASSON, E. e PINTO, L. F. S. Solos do Rio Grande do Sul. - 2 ed.- Porto Alegre: EMATER/RS-ASCAR, 2008. 222p. ISBN 978-85-98842-04-2.

STRECK, E. A. et al. Adaptability and stability of flood-irrigated rice cultivars released to the subtropical region of Brazil. **Pesq. agropec. bras** ., v.53, n.10, p.1140-1149, 2018a.

UMA ANÁLISE NOS INFORMATIVOS EPIDEMIOLÓGICOS DAS ARBOVIROSES DOS CASOS DE DENGUE EM MUNICÍPIOS DA 17A COORDENADORIA REGIONAL DE SAÚDE DO RIO GRANDE DO SUL DE 2015 A 2020

AN ANALYSIS IN EPIDEMIOLOGICAL BULLETIN OF ARBOVIRUSES OF DENGUE CASES IN CITIES OF THE 17TH REGIONAL HEALTH COORDINATION OF RIO GRANDE DO SUL 2015-2020

Alana Rafaela Borsekowsky; Laura Bremm Andres; Marcelo De Moura Lima; Gerson Azulim Müller.

Resumo: A dengue é uma arbovirose causada por um vírus que ameaça o bem-estar e a vida dos brasileiros diariamente, sendo necessárias várias metodologias para o controle e monitoramento de seu vetor, o Aedes aegypti. Por meio de dados obtidos nos Informativos Epidemiológicos das Arboviroses, foram analisados os casos da 17a Coordenadoria Regional de Saúde que contempla o noroeste do Rio Grande do Sul e observou-se que entre os anos de 2015 e 2020 o ano que mais casos foram notificados e confirmados foi em 2016. Tendo essas informações ressalta-se a importância de métodos mais eficazes para o controle do mosquito vetor, além de intensificar a educação ambiental e em saúde nas escolas com a finalidade de conscientizar sobre a importância da separação e do descarte dos dejetos domésticos.

Palavras-chaves: Aedes aegypti, Arboviroses,Monitoramento, Vírus

Abstrac: Dengue is a arboviruses caused by a virus that threatens the welfare and life of brazilians daily, several methodologies are needed for the control and monitoring of your vector, the Aedes aegypti. Through data obtained from the Epidemiological Bulletin of Arboviruses, the cases of the 17th Regional Health Coordination were analyzed which covers the northwest of Rio Grande do Sul and it was observed that between 2015 and 2020 the year that most cases were reported and confirmed was in 2016. Having this information emphasizes the importance of more effectives methods for the control of the mosquito vector, in addition to intensifying environmental and health education in schools with the aim of raising awareness about the importance of separation and disposal of household waste.

Keywords: Aedes aegypti, Arboviruses, Monitoring, Virus

INTRODUÇÃO

O *Aedes aegypti* é um mosquito de coloração escura com fêmeas hematófagas que foi introduzido no Brasil duas vezes, a primeira no século XVI e a segunda na década de 60, sendo o vetor biológico do vírus da dengue que assola o país. Os casos humanos podem evoluir para óbito. Ele é um inseto da família *Culicidae* que é considerado urbano, pois se aproveita de estruturas e ambientes artificiais encontrados nas cidades para se abrigar e procriar (VALLE, *et al.* 2021).

O Brasil possui um programa de vigilância para controle da dengue e demais arboviroses urbanas (chikungunya, zika e uma eventual reurbanização da febre amarela) chamado Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD) onde os Agentes de Combate às Endemias (ACE) vão às residências e áreas públicas, como parques e cemitérios, vistoriando e eliminando depósitos de água que possam servir como criadouros das fases imaturas (larvas e pupas) de Ae. *Aegypti*, com o objetivo de controlar o vetor (BRAGA, VALLE, 2007). Além disso, é feito o monitoramento dos casos pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) e pelo Centro Estadual de Vigilância em Saúde (CEVS/RS), que divulga os dados do Sinan por meio dos Informativos Epidemiológicos. Dentre estes o Informativo sobre Arboviroses (Dengue, Chikungunya, Zika e Febre Amarela) com periodicidade quinzenal e que compila e divulga as principais informações da situação epidemiológica destes agravos no estado.

Tendo como base as informações encontrados nos Informativos Epidemiológicos das Arboviroses (Dengue, Chikungunya, Zika e Febre Amarela), esta pesquisa objetiva analisar os casos notificados e confirmados de dengue na 17a Coordenadoria Regional da Saúde (CRS) do Rio Grande do Sul.

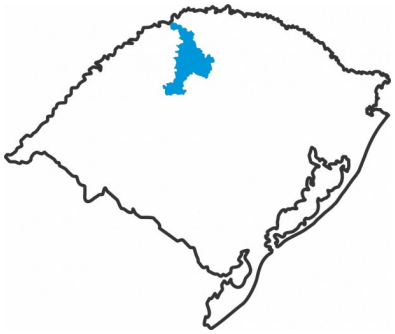
1 MATERIAIS E MÉTODO

O presente estudo se baseia em dados secundários de casos notificados e confirmados de dengue na 17ª CRS entre os anos de 2015 a 2020, obtidos através dos Informativos Epidemiológicos das Arboviroses. Estes dados foram extraídos da dos informes e organizados em tabela no Microsoft Excel para análise.

A 17ª CRS abrange as cidades de Ajuricaba, Augusto Pestana, Bozano, Campo Novo, Catuípe, Chiapetta, Condor, Coronel Barros, Crissiumal, Humaitá, Ijuí, Inhacorá, Jóia, Nova Ramada, Panambi, Pejuçara, Santo Augusto, São Martinho, São Valério do Sul e Sede Nova totalizando 20 municípios (Figura 1).

Figura 1. Abrangência da 17a Coordenadoria Regional da Saúde no Rio Grande do Sul.

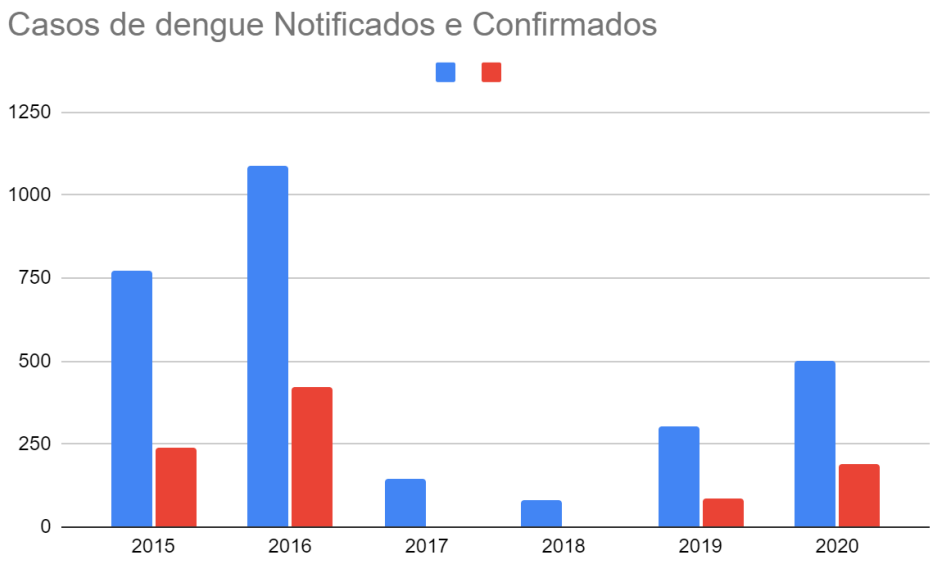
Fonte: https://saude.rs.gov.br/17-crs-ijui



2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados obtidos nos informes mostraram que em 2015 foram notificados 773 casos e confirmados 238, em 2016 houve um aumento de casos tendo 1.089 notificados e 420 confirmados, em 2017 teve uma diminuição significativa com 147 casos notificados e nenhum confirmado, em 2018 foram notificados 83 casos com 1 confirmação, o penúltimo ano de monitoramento apresentou um aumento, sendo registrados em 2019 cerca de 305 casos notificados e 88 casos confirmados e em 2020 foram 502 casos notificados e 190 confirmados. Como está sendo apresentado na Figura 2:

Figura 2. Número de casos de dengue registrados de 2015 a 2020 nos municípios da 17a Coordenadoria Regional da Saúde do Rio Grande do Sul.



Com base nestes dados, observa-se que o ano de 2016 foi o período que mais casos foram notificados e confirmados, seguido pelo ano de 2015, época que o Zika vírus entrou no país, o que alertou para o monitoramento dos vírus que têm o *Aedes aegypti* como vetor biológico. O ano de 2020 foi o terceiro ano a apresentar o maior número de notificações e confirmações de casos de dengue e consecutivamente o ano de 2019.

No ano de 2017 não houve nenhum caso de dengue confirmado dentre os 147 notificados e no ano de 2018, apenas 1 casos foi confirmado dentre os 83 notificados. Observa-se que, em particular nestes dois anos, o número de notificados e de confirmados difere expressivamente dos demais anos, principalmente no ano de 2018. Uma possível hipótese para esse fato observado pode estar ligada a possibilidade de circulação do mesmo sorotipo circulante em anos anteriores pois “a dengue é uma enfermidade infecciosa aguda e uma doença sistêmica viral do tipo arbovirose causada por um RNA vírus da família *Flaviviridae* e do gênero *Flavivirus* que apresenta quatro sorotipos infectantes: DENV-1, DENV-2, DENV-3 e DENV-4”, quando um indivíduo é infectado por um desses sorotipos, seu sistema imunológico adquire uma barreira contra o mesmo sorotipo (SAITO, *et al.* 2017, p. 73). Outra hipótese possível estaria relacionada ao ciclo de vida do mosquito, que é muito vulnerável às mudanças climáticas e influenciado pela temperatura e por regimes de chuvas e escassez da mesma. Por exemplo, se a temperatura atingir os

27º C, o período de incubação será de 10 dias, aos 34º C o período é diminuído para 07 dias "(JUNIOR, MENDONÇA, 2012, p. 159).

Ademais, observa-se um aumento nos números de casos notificados e confirmados em 2020 quando em relação a 2019, porém ainda são menores do que nos anos de 2015 e 2016. Em relação ao número de casos confirmados por 100 mil habitantes, verifica-se que em 2015 eram 106,83 casos a cada 100 mil habitantes, em 2016 de 188,53/100 mil habitantes, 2017 não registrou nenhum caso confirmado, 2018 eram 0,44/100 mil habitantes, 2019 registrou 39,5/100 mil habitantes e 2020 85,28 confirmados por 100 mil habitantes.

CONCLUSÕES

A dengue é uma arbovirose urbana que causa quadros de febre leve e agudos, podendo resultar na morte do paciente infectado (CALLEGARO, *et al.* 2017), tendo como vetor o mosquito *Aedes aegypti.* É dependente do clima quente e de ambientes que contenham lixos e recipientes que acumulem água. É necessário que seja feito o monitoramento constante nas regiões que já apresentaram casos confirmados de dengue e que haja também o controle do mosquito nestas e nas demais localidades, além de serem publicizados dados de estratificação das áreas de risco para as arboviroses urbanas engajamento da população no combate ao vetor.

A educação ambiental e em saúde também deve ser uma aliada na luta contra o *Aedes aegypti*, pois é durante o período escolar que se constrói a base cognitiva do indivíduo, e debatendo temas como a importância da separação e do descarte correto dos resíduos domésticos que se conseguirá pessoas preocupadas com o meio ambiente a sua volta e com a saúde de sua espécie.

Agradecimento

Agradecemos a Secretaria Estadual de Saúde e a 17a Coordenadoria Regional de Saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRAGA, I.A.; VALLE, D. *Aedes aegypti*: vigilância, monitoramento da resistência e alternativas de controle no Brasil. **Epidemiol. Serv. Saúde v.16 n.4** Brasília dez. 2007.

CALLEGARO, K.; BATTISTI, I.D.E.; DAROIT, D.J. Aspectos Epidemiológicos da Dengue Autóctone na Fronteira Noroeste do Rio Grande do Sul, Brasil, no Período de 2007 a 2015. **Hygeia 13 (24): 54- 69**, Jun/2017.

JUNIOR, J.A.; MENDONÇA, F. A Problemática da Dengue em Maringá-pr: Uma Abordagem Socioambiental a partir da Epidemia de 2007. HYGEIA, ISSN: 1980-1726 **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**. 8 (15):157 - 176, Dez/2012.

SAITO, C.K.; MACHADO, S.C.P.; MEDINA, W.S.G.; PASCHOALATO, A.B.P. Sorologia e Avaliação Clínica: Correlação no Diagnóstico da Dengue. **Sorologia e avaliação clínica: correlação no diagnóstico da dengue**. 2017 jan.-jun.; 11(1): 72-77.

VALLE, D.; AGUIAR, R.; PIMENTA, D.N.; FERREIRA, V. Aedes de A a Z. Rio de Janeiro, RJ: **Editora Fiocruz**, 2021.

AVALIAÇÃO DA REDUÇÃO DE AERÓBIOS MESÓFILOS TOTAIS E PREVALÊNCIA DE SALMONELLA SPP. EM MIÚDOS SUÍNOS COMESTÍVEIS EMPREGANDO DIFERENTES TEMPERATURAS DE CENTRIFUGAÇÃO

REDUCTION EVALUATION OF TOTAL MESOPHILIC AND SALMONELLA SPP. PREVALENCE IN PIGS GIBLETS BY USING DIFFERENT CENTRIFUGATION TEMPERATURES

Charlene Cristina Rohr; Lauri Mayer; Danieli Cristina Hubner; Gislaine Hermanns; Paula Michele Abentroth Klaic; Ana Paula Dos Santos Mollmann.

Resumo: A carne suína é a mais consumida do mundo, com o Brasil sendo o quarto maior produtor, com a maior parte dos frigoríficos concentrados na Região Sul. Em torno de 19% da carne suína produzida no país é destinada à exportação, sendo de grande importância a garantia da sua qualidade microbiológica. O objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade microbiológica (Aeróbios Mesófilos Totais e Salmonella spp.) de miúdos suínos comestíveis testando diferentes temperaturas na água utilizada na centrifugação (limpeza) destes produtos. Empregou-se três temperaturas: 30ºC (controle), 65ºC e 70ºC, com contagens microbiológicas em triplicata antes e depois do processo de centrifugação. Os resultados mostraram uma significativa redução na contagem de aeróbios mesófilos, em torno de 1 Log UFC/g para a maior parte das amostras, sendo que quanto maior a contaminação inicial, maior a redução percentual depois da centrifugação. Entretanto, não se observou qualquer diferença significativa uniforme na contagem final de aeróbios mesófilos entre a temperatura controle e as temperaturas de 65ºC e 70ºC. Para Salmonella spp., todas as análises tiveram resultado negativo.

Palavras-chaves: alimentos seguros, carne suína, microrganismos patogênicos.

Abstrac: Pork is the most consumed meat in the world, with Brazil being the fourth largest producer, with most slaughterhouses concentrated in the South Region. Around 19% of this production in the country is destined for export, being of great importance the guarantee of its microbiological quality. The objective of this work was to evaluate the microbiological quality (Total Mesophilic Aerobics and Salmonella spp.) of edible pig giblets by testing different temperatures of the water used in the centrifugation (cleaning) of these products. Three temperatures were used: 30ºC (control), 65ºC and 70ºC, with microbiological counts in triplicate before and after the centrifugation process. The results showed a significant reduction in the mesophilic aerobic count, around 1 Log CFU/g for most of the samples, and the greater the initial contamination, the greater the percentage reduction after centrifugation. However, no uniform significant difference was observed in the final count of mesophilic aerobics between the control temperature and the temperatures of 65ºC and 70ºC. For Salmonella spp., all analyzes were negative.

Keywords: food safety, pork meat, pathogenic microorganisms.

INTRODUÇÃO

A carne suína é a proteína animal mais consumida em todo o mundo e é de grande importância para a economia brasileira. Atualmente, o Brasil é o quarto maior produtor e exportador mundial com 3,983 milhões de toneladas anuais. Dessa produção 19% é destinada ao mercado externo. A maior concentração de abates fica na Região Sul do país (ABPA, 2020).

No abate suíno diversos subprodutos são obtidos, tais como: pé, focinho, máscara, orelha, língua e papada, etc. Para um melhor aproveitamento da carcaça, esses miúdos podem ser utilizados como matéria prima para produtos processados ou ainda podem ser comercializados em seu estado *in natura*, sendo neste caso direcionados principalmente para o mercado internacional.

Depois da desossa e preparação destes miúdos para expedição, a sua limpeza final pode ser feita mediante água por aspersão ou então por centrifugação com a injeção de um fluxo de água contínuo. O objetivo é remover resíduos cárneos e também contribuir na redução da microbiota superficial e consequentemente assim contribuindo a prevalência de patógenos. Os frigoríficos comumente utilizam essa água no processo de centrifugação na temperatura ambiente (CÊ, 2016; RODRIGUES, 2019).

O objetivo desta pesquisa foi avaliar o efeito do aquecimento da água empregada na centrifugação dos miúdos na redução da contagem de Aeróbios Mesófilos Totais e consequente redução da prevalência de *Salmonella* spp. em miúdos comestíveis em um frigorífico de suínos no município de Santa Rosa/RS.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Ao total foram pesquisados quatro miúdos suínos comestíveis: focinho, máscara, orelha e papada. Para cada miúdo pesquisado, foi feita a

amostragem (em triplicata) antes e após o processo de centrifugação, representando sua contaminação inicial e final dos microrganismos pesquisados, respectivamente. O processo de centrifugação dos miúdos foi realizado pelo período de 1min em centrífuga apropriada para esta finalidade com fluxo contínuo de água de 60L/min.

Nesse estudo, foram testadas três temperaturas (água na temperatura ambiente (30ºC) representando a amostra controle, 65ºC para o miúdo papada e 70ºC para os demais miúdos). Para cada temperatura, foram utilizadas três unidades amostrais (triplicata), e o resultado (expresso em UFC/g para Aeróbios Mesófilos Totais e Presença/Ausência para *Salmonella* spp.) como sendo a média geométrica das respectivas amostras.

A contagem de bactérias aeróbias mesófilas totais foi realizada no laboratório de microbiologia do frigorífico, empregando a técnica de Contagem Padrão em Placas, segundo a metodologia da American Public Association (APHA), descritas na 4ª Edição do Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods (Downes & Ito, 2001).

A determinação presuntiva de *Salmonella* spp. foi feita segundo o método Easy AOAC 2011.03 e VIDAS SLM e a confirmação segundo a metodologia prevista pela ISO 6579.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As concentrações para bactérias aeróbias mesófilas totais encontradas nos miúdos suínos em todas as condições analisadas estão discriminadas na Tabela 1. Os dados mostraram que o processo de centrifugação com o emprego de água corrente, independentemente da temperatura empregada, reduz consideravelmente a contagem deste grupo de microrganismos.

Com relação à pesquisa de *Salmonella* spp., todas as análises tiveram como resultado ausência em 25g.

Tabela 1. Contagem de Aeróbios Mesófilos Totais no processo de centrifugação na temperatura controle (Tº ambiente (30ºC) e nas temperaturas de 65ºC e 70ºC, de quatro tipos de miúdos suínos comestíveis.

Miúdo	Temp. (ºC)	Antes (UFC/g)*	Depois (UFC/g)**	Redução (%)
Máscara	Controle	3,9x104	1,3x103	96,6
	70ºC	4,3x104	2,4x103	94,4
Orelha	Controle	1,6x104	1,0x103	93,7
	70ºC	3,5x104	4,8x102	98,6
Focinho	Controle	1,9x104	2,2x103	88,4
	70ºC	1,6x105	2,4x103	98,5
Papada	Controle	2,4x103	7,8x102	67,5
	65ºC	3,8x102	1,6x102	57,9

* Contagem antes do processo de centrifugação;

** Contagem após o processo de centrifugação;

Nota: Resultado das contagens foi obtido através do cálculo da média geométrica das análises individuais (repetições em triplicata).

A contaminação inicial dos miúdos na faixa de 4Log UFC/g para a maioria das amostras está dentro do esperado, uma vez que se trata de um alimento não processado e que passa por intensa manipulação nas diversas etapas do abate. Mesmo se estes produtos não fossem submetidos ao processo de centrifugação, permanecendo com esta carga microbiana, estariam de acordo com os limites especificados pela legislação (BRASIL, 2019).

Segundo a Instrução Normativa Nº 60, de 23 de dezembro de 2019 do Ministério da Saúde/ANVISA (BRASIL, 2019), que estabelece os padrões microbiológicos para alimentos prontos para a oferta ao consumidor, para Aeróbios Mesófilos Totais em miúdos de carnes a contagem máxima admitida (M) para uma amostra representativa de cinco unidades amostrais (c=5) é de 5x106 UFC/g, sendo que no máximo três destas unidades amostrais poderão ter uma contagem acima de 5x105 UFC/g. Portanto, o processo de centrifugação já tradicionalmente empregado no frigorífico é suficiente para manter a contagem deste grupo de microrganismos em níveis bem abaixo dos preconizados pela legislação brasileira.

Analisando a Tabela 1, percebe-se claramente que há uma relação diretamente proporcional entre a contagem inicial encontrada e a magnitude da redução desta contaminação pelo processo de centrifugação, ou seja, quanto maior a contaminação inicial, maior é a redução percentual desta contaminação pelo processo de centrifugação. Uma vez que esta contaminação é predominantemente superficial, e que a centrifugação com água corrente promove a redução dessa carga microbiana por remoção mecânica, esta constatação é coerente com os princípios microbiológicos estabelecidos (JAY, 2005).

Entretanto, com relação à comparação entre os métodos de centrifugação à temperatura ambiente (35ºC - controle) e temperaturas mais elevadas (65ºC e 70ºC), nas temperaturas nos miúdos pesquisados até o momento, não foi possível verificar uma diferença significativa e consistente na redução da carga microbiana de Aeróbios Mesófilos Totais. Nos miúdos orelha e focinho houve sim uma maior redução microbiana na temperatura de 70ºC em comparação ao controle (de 93,7% para 98,6% e de 88,4% para 98,5%, respectivamente). Já no miúdo papada o resultado foi contrário, com uma maior redução da carga microbiana para a temperatura controle, mas isso pode ser explicado pela contaminação inicial maior na papada que foi centrifugada na temperatura controle, uma vez que a tendência é que a magnitude da redução seja maior quanto maior for a contaminação inicial.

Mas se por um lado o uso de temperaturas de 65ºC a 70ºC não se mostrou vantajoso para a redução da carga microbiana pelos ensaios realizados até o momento, a pesquisa deixou claro a eficiência do processo de centrifugação com água corrente na redução da contagem de Aeróbios Mesófilos Totais da ordem de 1 ciclo logarítmico (90%) para os miúdos que apresentaram contaminação inicial mais elevada. Consequentemente, é esperado que o mesmo possa ser observado em relação à prevalência de *Salmonella* spp. nestes produtos, apesar de que a redução da prevalência desse patógeno seja difícil de mensurar em um baixo número de amostras porque normalmente a incidência de resultados positivos para *Salmonella* spp. seja bastante baixa.

CONCLUSÕES

Os resultados das contagens de Aeróbios Mesófilos Totais mostraram que o processo de centrifugação tradicionalmente empregado nestes miúdos é capaz de reduzir a concentração destes microrganismos em torno de 90% (1 ciclo Log) nos miúdos que apresentaram carga microbiana mais elevada (> 4 Log UFC/g).

O emprego de água aquecida (65ºC e 70ºC) no processo de centrifugação não foi capaz de alterar de forma consistente e ampla a contagem deste grupo de microrganismos se comparado ao processo já executado pelo frigorífico. Apenas em dois miúdos (orelha e focinho) se observou uma pequena redução em comparação ao processo tradicional.

Com relação à prevalência de *Salmonella* spp., todas as análises (antes e depois do processo de centrifugação) tiveram como resultado ausência em 25g.

Agradecimento

Ao frigorífico Alibem S/A por oportunizar a pesquisa e ao CNPq pela bolsa de Iniciação Científica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABPA - Associação Brasileira de Proteína Animal. **Relatório anual 2020**. Disponível

em: <http://www.abpa-br.com.br>. Acesso em 20/10/2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Instrução Normativa Nº 60, de 23 de dezembro de 2019. **Listas de padrões microbiológicos para alimentos**. Brasília/DF, 2019.

DOWNES, F. P. & ITO, K (eds.). **Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods**, 4th Ed. Washington: American Public Health Association (APHA), 2001.

JAY, J.M. **Microbiologia de alimentos**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

RODRIGUES, Gislaine R. **Microrganismos mesófilos aeróbios, coliformes totais e termotolerantes, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* e *Salmonella* spp. no processo de abate de suínos**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, 2019.

AVALIAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO EM UMA PADARIA DO MUNICÍPIO DE SANTA ROSA/RS

EVALUATION OF GOOD MANUFACTURING PRACTICES IN A BAKERY IN SANTA ROSA/RS

Magali Mieth Hofferber; Paula Michele Abentroth Klaic.

Resumo: As Boas Práticas de Fabricação (BPF) são um conjunto de medidas que visam a produção de alimentos seguros. Com este trabalho, objetivou-se avaliar a adoção e adequação das BPF em uma padaria do município de Santa Rosa. Para tanto, realizou-se um estudo de caso, com aplicação de um checklist estabelecido pela RDC 275/2002 da ANVISA, bem como um questionário sobre conhecimentos relacionados as BPF aos manipuladores. Avaliou-se um total de 146 itens do checklist, dos quais 89,7% estavam em conformidade com os requisitos das BPF, destacando-se o atendimento de 100% dos requisitos quanto aos manipuladores, que apesar deste resultado, demostraram através do questionário, que não possuem conhecimento ou capacitação nas BPF. Concluiu-se que os resultados foram positivos e importantes para produção de alimentos seguros.

Palavras-chaves: Alimentos seguros, manipuladores, higienização.

Abstrac: Good Manufacturing Practices (GMP) are a set of measures aimed at producing safe food. Thus, the objective was to evaluate the adoption and adequacy of GMP in a bakery. Therefore, a case study was carried out, with the application of a checklist, as well as a questionnaire on knowledge related to GMP applied to the handlers. A total of 146 items from the checklist were evaluated, of which 89.7% were following the requirements of the GMP, highlighting the fulfillment of 100% of the requirements regarding the handlers, which despite this result, demonstrated through the questionnaire, who do not have knowledge or training in GMP. It was concluded that the results were positive and important to produce safe food.

Keywords: Keywords: safe food, handlers, sanitation.

INTRODUÇÃO

No ramo alimentício, a qualidade está diretamente ligada a garantia de segurança do alimento, à saúde de seus consumidores e a satisfação das necessidades dele. Para isso, deve ocorrer o controle de qualidade em todas as etapas do processo de fabricação (KETZER, 2015).

A segurança dos alimentos está relacionada com a presença de perigos associados aos alimentos no momento do seu consumo. Como a introdução desses perigos pode ocorrer em qualquer etapa da cadeia alimentar, torna-se essencial à existência de um controle adequado ao longo dela (VIEIRA, 2009). Nesse sentido, com o intuito de garantir a qualidade higiênico-sanitária e a conformidade dos alimentos com os regulamentos técnicos, se faz necessária a implantação das Boas Práticas de Fabricação (BPF) que, para serviços de alimentação, são normatizadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária, através da Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) nº 216, de 15 de setembro de 2004 (BRASIL, 2004). As BPFs têm como objetivo principal assegurar que os requisitos essenciais de higiene sejam cumpridos e assegurar as condições sanitárias básicas dos estabelecimentos envolvidos em toda a cadeia produtiva de alimentos (BRASIL, 2004).

A partir do exposto, objetivou-se com este trabalho, verificar a adoção e adequação das BPF em uma padaria do município de Santa Rosa, no noroeste do estado do Rio Grande do Sul, bem como contribuir para implementação das BPF em serviços de alimentação.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Realizou-se a pesquisa através de um estudo de caso, em uma padaria do município de Santa Rosa – RS, com avaliação dos requisitos das BPF, embasados pela legislação vigente, RDC nº 216/2004 (BRASIL, 2004), sendo o levantamento de dados realizado através da aplicação de um questionário junto aos colaboradores e aplicação da lista de verificação das BPF (*checklist*) estabelecida pela RDC 275/2002. A padaria conta com uma equipe de onze funcionários, aos quais foram feitas questões referentes ao conhecimento, opinião e procedimentos utilizados na produção dos alimentos. A aplicação do *checklist* foi realizada através de visita ao estabelecimento envolvido no estudo, com observações *in loco* das condições do ambiente, dos manipuladores, bem como avaliação dos registros existentes.

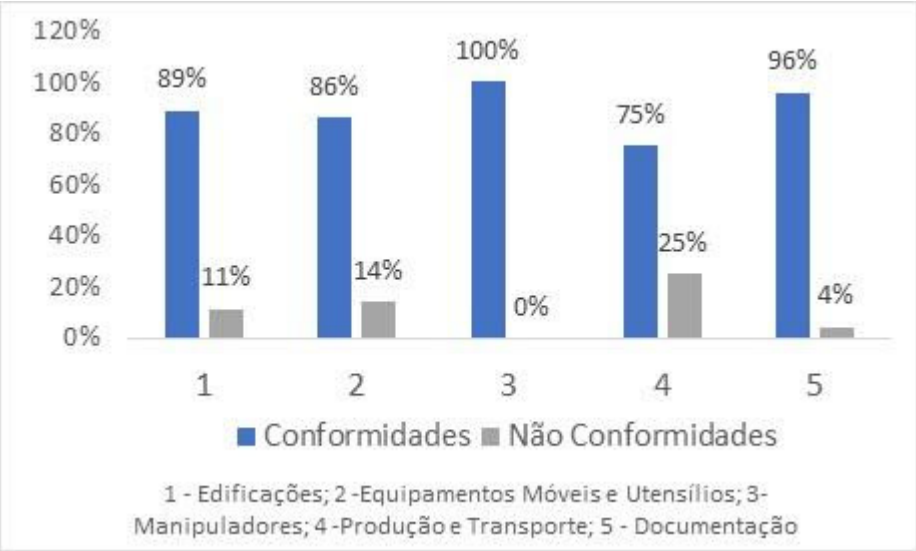
2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram avaliados um total de 146 itens do *Checklist*, destes 15 itens estavam em não conformidade (10,3%) e 131 itens em conformidade com os requisitos de BPF para serviços de alimentação, o que corresponde a 89,7%. Este percentual classifica o estabelecimento no grupo 1 do

panorama sanitário (Grupo 1 - 76 a 100% dos itens atendidos; Grupo 2 - 51 a 75% dos itens atendidos; Grupo 3 - 0 a 50% dos itens atendidos) (BRASIL, 2002).

Na figura 1 estão dispostos os resultados para os cinco grupos que constam no *Checklist*. Destaca-se que o maior percentual de conformidades observado foi em relação aos manipuladores, ao passo que o menor na produção e transporte.

Figura 1 – Avaliação do atendimento aos requisitos de BPF



Entre as não conformidades observadas nas edificações podemos citar a inexistência de instalações sanitárias exclusivas para manipuladores, pois a padaria está localizada dentro de um supermercado, sendo assim os sanitários são usados por todos os colaboradores. As lixeiras dos sanitários também não possuem tampas acionadas por pedal. A higienização das instalações não está sendo feita em conformidade com os Procedimentos Operacionais Padrão (POP) e não possuem nenhum tipo de registro, o que também está listado como não conformidade para a documentação. Em um estudo realizado por Seibt, Hanauer e Klaic (2019), os autores avaliaram as BPF em um estabelecimento produtor e comercializador de produtos de padaria e confeitaria da região noroeste do Rio Grande do Sul, e observaram a inexistência de registros dos procedimentos de higiene.

Para os equipamentos, móveis e utensílios, estes não passam por manutenção preventiva, e não possuem registro dos procedimentos de higienização. Um destaque muito positivo pode ser feito com relação aos manipuladores, com 100% de atendimento aos requisitos de BPF.

As não conformidades observadas foram relatadas para a gerência da empresa, e algumas adequações puderam ser realizadas de imediato. Os procedimentos de higienização das instalações passaram a ser executados de acordo com os POP, e elaborou-se as planilhas de registro destes procedimentos de higienização, bem como da higienização dos equipamentos, móveis e utensílios. Também foi feita a solicitação da substituição das lixeiras dos sanitários por lixeiras com tampa acionada por pedal, as quais estão em processo de aquisição. Sugeriu-se um cronograma de manutenção preventiva para os equipamentos, que está em análise por parte da gerência do estabelecimento. Por encontrar-se dentro de um supermercado, no momento em função da estrutura física do prédio, não existe a possibilidade de construção de instalações sanitárias exclusivas para os manipuladores.

O questionário aplicado aos manipuladores nos trouxe informações importantes com relação ao perfil dos colaboradores. A padaria possui uma equipe com onze colaboradoras, todas do sexo feminino, com idade entre 30 e 50 anos. Duas estão cursando ensino superior, cinco possuem o segundo grau completo, três possuem o primeiro grau incompleto e uma o primeiro grau completo. Nenhuma possui curso de qualificação completo na área. A maioria delas não tem conhecimento sobre as BPF, nem sobre a RDC 216/2004/ANVISA. Também não possuem conhecimento sobre contaminação cruzada, porém seguem todas as normas de higiene e asseio pessoal, como por exemplo higienizar as mãos antes de iniciar o processo ou um novo produto, quando vão ao banheiro ou tocam alguma superfície contaminada. Dentre as questões, foi perguntado se estariam dispostas a fazer cursos de capacitação, e todas responderam de forma positiva, relatando a importância dos mesmos para a qualidade dos produtos elaborados, pois além de manipuladoras, também são consumidoras. De acordo com Seibt, Hanauer e Klaic (2019) o setor de panificação e padarias é um dos segmentos que mais crescem no Brasil e, dessa forma, necessitam de mão de obra especializada.

CONCLUSÕES

A partir da pesquisa realizada foi possível avaliar as condições higiênico sanitárias de uma padaria do município de Santa Rosa -RS, e concluir que os resultados foram muito positivos, tendo em vista que o estabelecimento atendeu 89,7% dos requisitos de BPF estabelecidos pela legislação. Também pode-se perceber a importância de uma equipe de manipuladores de alimentos comprometida com a qualidade sanitária dos alimentos que produz.

Dos 10,3% de não conformidades observadas, realizou-se a adequação de pontos críticos importantes, como a realização dos procedimentos de higienização de acordo com os POP descritos no manual de BPF, bem como o registro da execução destes procedimentos. Além do encaminhamento da compra de lixeiras com tampa acionada por pedal para as instalações sanitárias e de um cronograma para manutenção preventiva dos equipamentos.

O atendimento dos requisitos de BPF garantem a elaboração de alimentos seguros aos consumidores, ou seja, isentos de perigos químicos, físicos e biológicos. O conhecimento das BPF é de extrema importância no setor da produção de alimentos. É indispensável que capacitações sobre as BPF sejam realizadas de forma contínua. Também é importante que os estabelecimentos realizem os procedimentos de monitoria para garantir a implementação das BPF, ou seja, colocá-las em prática.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução de Diretoria Colegiada – RDC 275 de 21 de outubro de 2002.** Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br >. Acesso em: 08 ago. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução de Diretoria Colegiada – RDC 216, de 15 de setembro de 2004**. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br >. Acesso em: 08 ago. 2021.

KETZER, CAROLINE TAÍS MERTINS. Análise da rotina produtiva da empresa para a implantação das Boas Práticas de Fabricação: Um Estudo de Caso na Indústria de Produtos Alimentícios OK Ltda. 2015. 98f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Administração da Universidade Regional do Noroeste do Rio Grande do Sul – UNIJUI) Ijuí.

SEIBT, FRANCINE DAIANA; HANAUER, GISELE NATALÍ; KLAIC, PAULA MICHELE ABENTROTH. Avaliação da Qualidade de Produtos de Padaria e Confeitaria Ofertados na Região Noroeste do rio Grande do Sul. **Boletim Técnico-Científico**, v. 5, n. 1, 2019.

VIEIRA, ADRIANA CARVALHO PINTO. A percepção do consumidor diante dos riscos alimentares: A importância da segurança dos alimentos. Direito do Consumidor, n. 68, 2009.

O ESCOPO DO USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA SAÚDE COETÂNEA.

THE SCOPE OF THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN CURRENT HEALTH.

Marco Antonio Moro Belous; Wander Rian Da Silva Costa; Enzo Baptista;
Alecson Milton Almeida Dos Santos.

Resumo: O presente estudo buscou analisar o escopo do uso da inteligência artificial (I.A) na saúde coetânea. A pesquisa está vinculada ao projeto “Inteligência Artificial Potencializando Suporte Remoto de Hardware” com a finalidade de compreender como a estrutura virtual pode influenciar na medicina positivamente e negativamente. A estrutura metodológica consistiu na pesquisa de artigos científicos que permeiam o assunto em questão, buscando relatar a contextualização histórica mediante o fito de pautar a utilização cotidiana e antecedente da tecnologia abordada. Possui como objetivo geral abordar as características e meios computacionais que vem a utilizar os mais diversos sistemas telemétricos. Não obstante, engloba a alusão da discussão referentes aos possíveis avanços cognitivos da tecnologia, além de exemplificar os mais recentes usos de aparatos tecnológicos em campo social e medicinal. Em síntese, o trabalho consiste na discussão de como ferramentas de Inteligência Artificial podem auxiliar na área da saúde, contemplando os conceitos de deep learning (aprendizado profundo), teorias da aprendizagem e exemplificação da prática de automação de sistemas. Em seguida, é feita uma análise da relação entre médicos e pacientes, relacionando com a utilização da tecnologia de inteligência artificial na área. Outrossim, a pesquisa contemplou os conceitos, a abordagem e as consequências do atual avanço tecnológico na medicina, apresentando a forma como a Inteligência Artificial está sendo utilizada atualmente na saúde. Dispõe-se a fim de divulgar informações a respeito da importância de seu uso, evidenciando sobre seus benefícios e malefícios, de forma que contribua para o conhecimento geral sobre o assunto em questão. Ademais, pretende-se mostrar a partir de pressupostos e de diferentes pontos de vista a sua utilização, introduzindo também um resumo da história dessa tecnologia ao longo do tempo. Portanto, pode-se entender que o uso da inteligência artificial na saúde hodierna, apresenta potencial gigantesco para um futuro breve de automação e segurança no âmbito medicinal.

Palavras-chaves: deep learning, machine learning, medicina, tecnologia

Abstrac: This study sought to analyze the scope of the use of artificial intelligence (A.I) in contemporary health. The research is linked to the project “Artificial Intelligence Leveraging Remote Hardware Support” in order to understand how the virtual structure can influence medicine positively and negatively. The methodological structure consisted of researching scientific articles that permeate the subject in question, seeking to report the historical context in order to guide the daily and antecedent use of the technology addressed. Its general objective is to address the characteristics and computational means that come to use the most diverse telemetric systems. Nevertheless, it encompasses the allusion to the discussion referring to possible cognitive advances in technology, in addition to exemplifying the most recent uses of technological devices in the social and medical field. In summary, the work consists of the discussion of how Artificial Intelligence tools can help in the health area, contemplating the concepts of deep learning (deep learning), learning theories and examples of the practice of systems automation. Then, an analysis of the relationship between doctors and patients is made, relating to the use of artificial intelligence technology in the area. Furthermore, the research contemplated the concepts, approach and consequences of the current technological advance in medicine, presenting the way in which Artificial Intelligence is currently being used in health. Its purpose is to disseminate information about the importance of its use, highlighting its benefits and harms, so that it contributes to the general knowledge on the subject in question. Furthermore, it is intended to show its use, based on assumptions and different points of view, also introducing a summary of the history of this technology over time. Therefore, it can be understood that the use of artificial intelligence in today's health has huge potential for a short future of automation and security in the medical field.

Keywords: deep learning, machine learning, medicine, technology

INTRODUÇÃO

A FUNDAMENTAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A partir de 1943, Warren McCulloch e Walter Pitts foram pioneiros ao abranger o assunto referente às redes neurais (estruturas de raciocínio artificiais que imitam o sistema nervoso dos seres humanos), nas quais os neurônios eram distinguidos por um sistema binário simples possibilitando definir seu estímulo adequado (RUSSELL; NORVIG, 2004). Entretanto, o debate da I.A passou a expandir-se no ano de 1950 quando Alan Turing publicou o artigo “Computing Machinery and Intelligence" apresentando o Teste de Turing que consiste em um jogo denominado de “Jogo da Imitação” realizado por três pessoas: um homem (A), uma mulher (B) e um interrogador (C), que pode ser de qualquer

um dos sexos. O interrogador permanece num quarto, separado dos outros dois. O objetivo do jogo, para o interrogador, é determinar qual é o homem e qual é a mulher.” (TURING, 1996, p. 21).

Em consonância a estes avanços, nota-se no presente, o avanço tecnológico proveniente de pesquisas e aprimoramentos contínuos, dado em função, de constantes crises epidemiológicas já vividas em solo terrestre. A medicina geral é contemplada pelo uso recorrente dos mais diversos meios de Inteligência Artificial possibilitando maior eficácia quanto ao tempo de diagnósticos e melhor coleta-distribuição de informações no âmbito medicinal, os quais, fazem proveito de técnicas de aprendizado próprio (Machine learning ou Deep learning - Aprendizado profundo). Machine Learning, traduzindo para o português, Aprendizado de Máquina, basicamente é a forma como os diferentes tipos de Inteligência Artificial resolvem situações diversas usando o que aprendeu através de suas experiências.

> O sistema de inteligência artificial não é capaz apenas de armazenar e manipular dados, como também adquirir, representar e manipular conhecimento. A manipulação inclui a capacidade de deduzir ou inferir novos conhecimentos ou relações sobre fatos e conceitos a partir do conhecimento já existente e utilizar métodos de representação e manipulação para resolver problemas complexos que são frequentemente não quantitativos por natureza (SILVA; LENZ; ET AL, 2019 p. 14).

O uso da I.A. na saúde é um tema altamente debatido atualmente. É fato que a utilização dessa tecnologia ocasiona em aprimoramentos diversos, desde a realização de diagnósticos mais precisos, até um tratamento mais eficaz. Em vista disso, a I.A contribui para as diferentes áreas da saúde, desde a realização de diagnósticos, até a execução do tratamento em si. O principal argumento a favor de seu uso é a maior efetividade e velocidade de tratamento, além de aumentar as chances de obtenção de melhores resultados. Esse cenário decorre de sua capacidade de analisar, comparar e concluir o melhor tipo de tratamento para o caso clínico em questão, tudo em tempo real (BUIST, 2020).

Portanto, a pesquisa visou contemplar os conceitos, a abordagem e as consequências do atual avanço tecnológico na medicina, apresentando a forma como a I.A está sendo utilizada atualmente na saúde, bem como mostrar diferentes pontos de vista quanto a sua utilização, suas principais vantagens e consequências, além de introduzir um resumo da história dessa tecnologia ao longo do tempo.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A estrutura metodológica consistiu na pesquisa em foco acadêmico de artigos científicos que permeiam o assunto em questão,como mediador dado em função a busca de material foi realizado em cima do assunto "Inteligência artificial na saúde” e com base nisso, perante o globo de informações que está presente nos diversos meios de propagação de dados foi filtrado de modo a ter foco em artigos que transpõem o assunto em questão. Ademais, busca relatar a contextualização histórica mediante o fito de pautar a utilização cotidiana e antecedente da tecnologia abordada. Possui como objetivo geral abordar as características e meios computacionais que vem a utilizar os mais diversos sistemas telemétricos. Não obstante, engloba a alusão da discussão referentes aos possíveis avanços cognitivos da tecnologia, além de exemplificar os mais recentes usos de aparatos tecnológicos em campo social e medicinal. Em síntese, o trabalho consiste na discussão de como ferramentas de Inteligência Artificial podem auxiliar na área da saúde, contemplando os conceitos de deep learning (aprendizado profundo), teorias da aprendizagem e exemplificação da prática de automação de sistemas, fora que entre os diversos motores de busca existentes foi-se utilizado em pesquisa de material como principal o Google acadêmico e repositórios de universidades como: Cambridge, Coimbra, Universidade federal de pelotas (UFPEL) e Universidade de São Paulo (USP).

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

I.A E SEU PRETEXTO ATUAL NA MEDICINA

De acordo com Feigenbaum (1981, apud, FERNANDES, 2003) inteligência artificial é a parte da ciência da computação voltada para o desenvolvimento de sistemas de computadores inteligentes, ou seja, sistemas que exibem características, as quais se relacionam com a inteligência no comportamento do homem.

É de consenso comum que, em face do cenário atual, a agilidade em protocolar diagnósticos se tornou algo crucial para o tratamento geral de pacientes com qualquer comorbidade apresentada. De acordo com o jornal de pesquisas científicas da FIEP (Federação das Indústrias do Estado do Paraná - Brazilian journal of development), a qual em suma cita: “Atualmente, a medicina tem utilizado a I.A para aprimorar o diagnóstico, prognóstico e tratamento em diversas de suas áreas, como na neurologia, oncologia, cardiologia e dermatologia”.

Diante deste exposto, nota-se que partindo desse tal aprimoramento, fomentam-se melhorias no âmbito hospitalar como um todo. Afinal, com o uso inicial da I.A, segundo pesquisas realizadas pela FIEP, notaram-se, maior precisão quanto à previsão de avanços de doenças e melhorias quanto à manutenção de tratamentos, além de proporcionar menores riscos à vida do paciente.

Para realizar a síntese de seu uso na medicina atual, é de alta relevância entender o que é chamada a análise de imagens realizada pelos processos automáticos durante os diagnósticos. Em tese, à metodologia supostamente abordada, iria basear-se em coletar dados de dois diagnósticos parecidos a um banco de dados com imagens semelhantes, para assim definir a situação, a qual o exame se assemelha mais.

Segundo a pesquisa realizada pelo profissional de Sistemas de informação Gabriel Afonso Pickler em seu trabalho que atende pela alcunha de “Diagnósticos e segmentos de imagem com auxílio de deep learning: um estudo sobre a aplicação da I.A na área médica”, exemplifica que em 2009, 32% dos erros médicos cometidos nos EUA resultou de uma suposta diminuição de interação entre médico e paciente, com a produção de diagnósticos equivocados que deveriam passar por uma reavaliação profissional na área, para que assim se evitasse possíveis pioras na evolução do paciente.

E assim como salienta Pickler: “O uso da tecnologia, nesse sentido, apresenta-se como uma saída para essa problemática, pois através do seu uso, torna a diagnose mais rápida e assertiva, melhorando quantitativamente o tempo de relação entre médico e paciente.” Ainda dentro dessa ramificação admite-se que 78,9% dos erros clínicos estão relacionados a coisas que variam desde um atendimento clínico deficiente até falta de

exames que comprovem a hipótese diagnóstica. O que ratifica a situação em que trabalhar com I.A paralelamente a serviços de cunho medicinal, tende a ser a melhor resposta, dado em função que grande parte dos erros tem como principal a falha humana mediante a situação em questão.

CONCLUSÕES

Em síntese, o conceito de inteligência artificial pode ser datado de algoritmos pré-atribuídos a uma máquina, podendo afetar diretamente a parte de hardware e software. Tendo esse conceito entendido, nota-se que assim como a máquina aprende a partir de pressupostos, o ser humano igualmente passou pelo mesmo, ao executar evoluções quanto ao entendimento de quociente de Inteligência (Q.I) até compreender teorias, assim como a do psicólogo cognitivo Howard Gardner que supõe a existência de múltiplas inteligências. Além disso, salienta como a flexibilidade de pensamento juntamente a evolução constante, um ambiente social novo tem um fator importante no crescimento da sociedade.

Entretanto, o conceito exato das I.A's só passou a ser contemplado como é, de forma contemporânea, após o estudo realizado por John McCarthy, que em suma acreditava que as máquinas conseguiriam desenvolver o aprendizado cognitivo realizado por seres humanos. Diante disso, surgiram os primeiros conceitos de machine learning que eventualmente veio a se tornar deep learning com máquinas cada vez mais automatizadas de conhecimento.

Por todo estudo, conclui-se que os conceitos aqui abordados não param de evoluir, como já comprova a própria existência humana com sua constante adaptação, portanto, o uso da inteligência artificial na saúde hodierna, apresenta potencial gigantesco para um futuro breve de automação e segurança no âmbito medicinal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRAGA, V. A.et al. **Machine learning: O uso da inteligência artificial na Medicina**. Curitiba, 2019.

BUCHANAN, B.G., FEIGENBAUM. E.A. **Dendral and meta-dendral: their applications dimension. Artificial Intelligence**, 1981, apud, FERNANDES, 2003.

BUIST, M. **Debate de Prós e Contras: Inteligência Artificial (IA) na Área da Saúde**. Boletim da APSF. 2020;35:27.

FREITAS, R. A. et al. **Prospecção Científica sobre Epidemiologia e Prevenção da Covid-19 Aliada à Inteligência Artificial**. Salvador, 2020.

PICKLER, G. A., **Diagnóstico e segmentos de imagem com auxílio de deep learning: um estudo sobre aplicação da inteligência artificial na área médica**, Palhoça, 2021

SCHUTZER, D. **Artificial intelligence: an applications-oriented approach. New York: Van Nostrand Reinhold Company**. 1987.

SILVA, LENZ, ET AL, F. M. **Inteligência Artificial**. Sagah, 2019 p. 14

TURING, A. M. (1950). **Computing machinery and intelligence. Mind**, p.21

W. S. MCCULLOCH AND W. PITTS. **A logical calculus of the ideas immanent in nervous activity**. The bulletin of mathematical biophysics. 1943.

PERFIL DOS MANIPULADORES DE ALIMENTOS EM UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO HOSPITALAR

PROFILE OF FOOD HANDLERS IN A HOSPITAL FOOD AND NUTRITION UNIT

Gabriele Soares Da Luz; Gislaine Hermanns.

Resumo: Com a finalidade de se obter um alimento seguro e de qualidade que possa ser ofertado, exige-se variados cuidados. Esses cuidados precisam ser redobrados quando o alimento é produzido nas dependências de uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) hospitalar, já que estes alimentos são oferecidos para pessoas com a saúde debilitada. Neste sentido, os manipuladores de alimentos têm grande responsabilidade. Assim, este estudo teve o intuito de avaliar o perfil e a capacitação dos manipuladores de alimentos que atuam em uma UAN hospitalar da região Noroeste do RS. A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário, aplicado de forma voluntária aos participantes, após assinatura do termo de consentimento.

Palavras-chaves: Conhecimento; alimento; contaminação

Abstrac: In order to obtain a safe and quality food that can be offered, a variety of care is required. These precautions need to be redoubled when the food is produced on the premises of a Hospital Food and Nutrition Unit (UAN), as these foods are offered to people with poor health. In this regard, food handlers have a great responsibility. Thus, this study aimed to assess the profile and training of food handlers who work in a hospital FNU in the Northwest region of RS. Data collection was performed through a questionnaire, applied voluntarily to the participants, after signing the consent form.

Keywords: Knowledge, food, contamination.

INTRODUÇÃO

A produção de alimentos seguros é uma exigência obrigatória estabelecida a todo local que industrialize, prepare e manipule alimentos. Neste sentido, também as Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) hospitalares necessitam seguir Legislações específicas. É importante ressaltar que desde 2014, com a publicação da Resolução RDC 52/2014, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, as UAN de serviços de saúde foram incluídas no âmbito de aplicação da Resolução RDC 216/2004, que regulamenta as Boas Práticas de Manipulação no Brasil (BRASIL 2004; BRASIL, 2014).

As UAN hospitalares podem ser definidas como estabelecimentos localizados em hospitais dotados de infraestrutura operacional e pessoal capacitado para o preparo de refeições. Estas unidades devem ser responsáveis pelo fornecimento de refeições balanceadas e com condições higiênico-sanitárias adequadas (REIS et al., 2015).

Nestes locais, os alimentos podem estar expostos, durante seu processo de elaboração, a uma série de perigos relacionados às práticas inadequadas de processamento e manipulação. A maioria dos perigos ocorre no processo de manipulação, pois o manipulador entra em contato direto com o alimento, podendo contaminá-lo por diversas vias, como: boca, pele, cabelos, ferimentos, as mãos e unhas. Sendo estes dois últimos, o principal veículo de contaminação, uma vez que se caracterizam como meio de contato do manipulador com o alimento (NETO; ROSA, 2014).

A Resolução RDC 216/2004, que dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação, define como manipulador de alimentos qualquer pessoa do serviço de alimentação que entra em contato direto ou indireto com o alimento. Ainda segundo a legislação, os manipuladores devem ter controle de saúde registrado, estar em condições de saúde adequadas para realizar a manipulação, ter asseio pessoal e, principalmente, ser supervisionados e capacitados periodicamente em higiene pessoal, em manipulação higiênica dos alimentos e em doenças transmitidas por alimentos. A capacitação deve ser comprovada mediante documentação (BRASIL, 2004).

A capacitação dos manipuladores de alimentos quanto à segurança de alimentos é um dos mecanismos principais para a formação dos manipuladores no preparo de alimentos seguros (ANSARI-LARI et al., 2010). Neste sentido, o objetivo do trabalho foi avaliar algumas características sócio demográficas dos manipuladores de alimentos, bem como a realização de capacitações pelos mesmos, em uma UAN hospitalar de um hospital localizado na região Noroeste do RS.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Estudos vêm sendo conduzidos sobre o conhecimento e as práticas dos manipuladores em várias partes do mundo e muitos ressaltam que a manipulação incorreta e a não adoção de normas relativas à higiene de alimentos favorecem a contaminação por microrganismos patogênicos (FERREIRA et al., 2013). No estudo de Ansari-Lari et al. (2010) foi evidenciado que apesar da boa classificação de conhecimentos dos manipuladores de alimentos estudados, suas práticas em relação à higiene alimentar não são aceitáveis.

A capacitação dos manipuladores de alimentos quanto à segurança de alimentos é um dos mecanismos principais para a formação dos manipuladores no preparo de alimentos seguros (ANSARI-LARI et al., 2010) Em estudo de Panza et al. (2006), foi observado que as conformidades nas condições higiênico-sanitárias em uma Unidade de Alimentação e Nutrição aumentaram após a capacitação/treinamento dos manipuladores.

Para fins de realização deste trabalho, que faz parte de um estágio curricular do curso de Tecnologia em Alimentos, do Instituto Federal Farroupilha – *Campus Santa Rosa*, foi utilizado como instrumento, um questionário com questões capazes de verificar as características sócio demográficas e, a realização de capacitações dos manipuladores de uma UAN hospitalar de um hospital da região Noroeste do RS. O questionário foi aplicado a quinze colaboradores, que atuam no preparo/manipulação dos alimentos junto a UAN hospitalar em momento autorizado pela equipe de gestão do hospital para realização de tal atividade. O questionário foi dividido em 5 partes: idade, escolaridade, categoria profissional, tempo como manipulador de alimentos e capacitação na área. Através dos dados coletados foi possível identificar que os manipuladores possuem conhecimento, porém, a grande maioria dos manipuladores está a pouco tempo nessa área, e devido a isso, evidencia-se a necessidade de ofertar mais treinamentos periódicos para a capacitação dos mesmos.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com as respostas obtidas pode-se perceber que a grande maioria dos manipuladores de alimentos da referida UAN hospitalar se enquadra na categoria de auxiliar de cozinha (86%), com idade superior a 40 anos (60%).

Quando questionados em relação à escolaridade, obtiveram-se respostas variadas, tendo a maioria, o Ensino Médio Completo, conforme Figura 1.

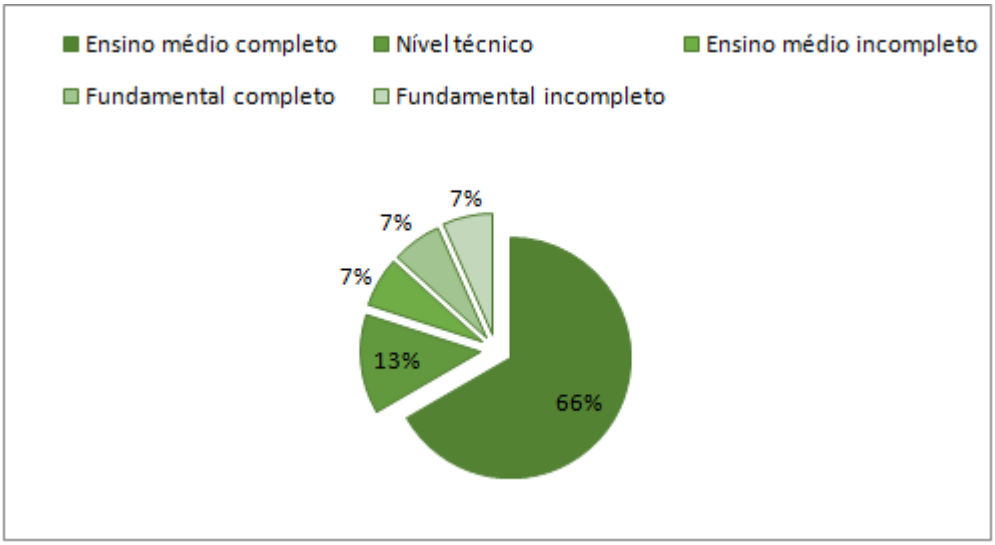


Figura 1 – Nível de escolaridade dos manipuladores de alimentos de uma UAN hospitalar.

Outra questão importante revelou que a maioria dos manipuladores estão neste local de trabalho a pouco tempo (menos de um ano), conforme Figura 2. Este aspecto exige que sejam realizadas capacitações a cada vez que um colaborador ingressa neste local de trabalho antes do início das suas atividades. Assim, terá condições de começar as suas tarefas com o conhecimento e cuidados necessários para uma manipulação segura e higiênica.

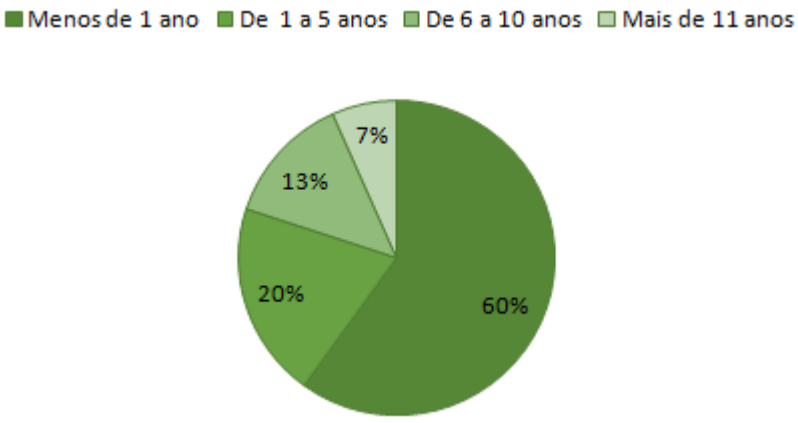


Figura 2 – Tempo de trabalho como manipulador de alimentos junto a UAN hospitalar.

Por último, em relação ao tempo de treinamentos (Figura 3), foi visto que a maioria dos manipuladores foram treinados há menos de seis meses, nesse caso, torna-se necessário um processo efetivo de capacitação, treinamentos específicos e/ou reciclagem desses manipuladores de

alimentos, considerando que este é um dos pré-requisitos para que não ocorra contaminação dos alimentos, já que, frequentemente, ela está associada à falta de conhecimento ou à negligência.

É importante lembrar que o conteúdo abordado nos treinamentos podem ser definidos a partir das opiniões dos consumidores, problemas detectados ou falhas ocorridas no processo ou atualizações de tecnologias.

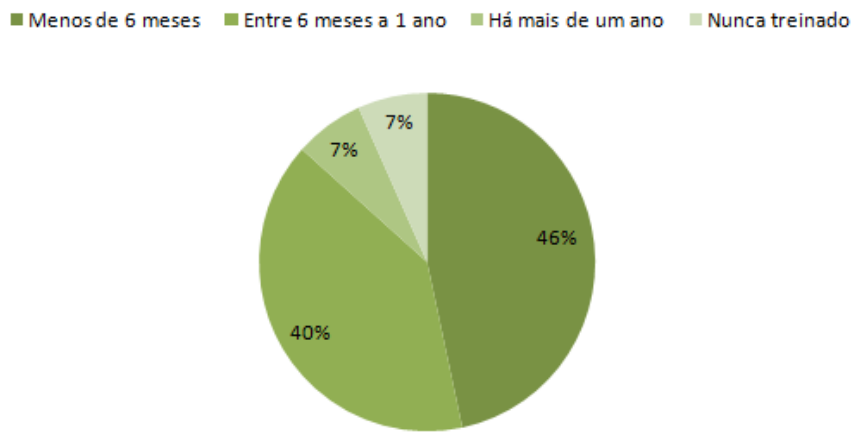


Figura 3 - Tempo de treinamento dos manipuladores junto a UAN hospitalar.

De acordo com Silveira et al. (2003), os serviços de alimentação onde há pessoas despreparadas para o desempenho de atividades relacionadas à manipulação, dificultam a conservação adequada de alimentos. Uma das maneiras de se garantir a qualidade higiênico-sanitária dos alimentos é através de programas de educação continuada para os manipuladores de alimentos e a realização semestral de exames parasitológicos desses indivíduos, já que os mesmos são potenciais transmissores de enteroparasitoses (NOLLA e CANTOS, 2005).

Os programas de treinamento, específicos para manipuladores de alimentos, são os instrumentos mais eficazes e recomendáveis para transmissão de conhecimento e promoção de mudanças de atitudes. Porém, as pessoas envolvidas no controle de alimentos têm a responsabilidade de transmitir informações e construir essas mudanças, em prol de uma manipulação mais adequada (GERMANO et al., 2000).

CONCLUSÕES

Como visto anteriormente, a produção de alimentos seguros é uma exigência obrigatória e, uma das características de se obter um alimento seguro é ter um profissional para manipulá-lo da melhor forma possível, nesse caso, os manipuladores de alimentos. Para que isso aconteça, a capacitação desses profissionais é de extrema importância. Neste sentido, sugere-se o incentivo de treinamentos sobre manipulação dos alimentos e Boas Práticas de Fabricação (BPF), sendo esta, uma metodologia eficiente na melhoria da conduta dos manipuladores e, consequentemente, na qualidade do alimento produzido.

De acordo com Soares et al. (2013) os treinamentos são partes integrantes para a conscientização sobre a segurança dos alimentos e tem como finalidade promover mudanças no comportamentos das pessoas através de práticas que incentivam a produção de um alimento seguro, reduzindo o risco de doenças transmitidas pelos alimentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANSARI-LARI, M; SOODBAKHSH, S; LAKZADEH, L. Knowledge, attitudes and practices of workers onfood hygienic practices in meat processing plants in Fars, Iran. Food Control. n.21, p.260-263, 2010.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância em Saúde – ANVISA, Resolução - RDC 216, de 15 de setembro de 2004.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância em Saúde – ANVISA, Resolução – RDC 52 de 29 de setembro de 2014.

NETO, ADELINO DA CUNHA; ROSA, ODÍVIA OLIVEIRA. Determinação de microrganismos indicadores de condições higiênicas sanitárias nas mãos de manipuladores de alimentos. Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR. Campus Ponta Grossa - Paraná – Brasil, 2014

REIS, HC; FLÁVIO, EF; GUIMARÃES, RSP. Avaliação das condições higiênico-sanitárias de uma unidade de alimentação e nutrição hospitalar de Montes Claros, MG. Montes Claros, v.17, n.2, p.69-81, ago/dez. 2015.

FERREIRA, J. S.; CERQUEIRA, E.S.; CARVALHO, J. S.; OLIVEIRA, L. C.; COSTA W. L. R.; CASTRO ALMEIDA, R. C.; Conhecimento, atitudes e práticas em segurança alimentar de manipuladores de alimentos em hospitais públicos de salvador, BAHIA .Revista baiana de saúde pública v.37, Suplemento 1, p.35-55 jan./mar. 2013.

SILVEIRA, I. A.; OLIVEIRA, E. C. M.; POSSATO, I. P.; GUIMARÃES, L. C.; SANTOS, S.; COELHO, A. E. A.; SANTANTA, B. F. Monitoramento microbiológico das mãos de funcionários de uma cantina universitária na cidade de Lavras – MG. Revista Higiene Alimentar, v. 17, n. 104/105, p. 196-197, 2003.

NOLLA, A. C; CANTOS, G. A. Relação entre a ocorrência de enteroparasitoses em manipulação de alimentos e aspectos epidemiológicos em Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. Caderno de Saúde Pública, v. 2, n. 21, p. 641-645, 2005

GERMANO, M. I. S.; GERMANO, P. M. L.; KAMEI, C. A. K.; ABREU, E. S. RIBEIRO, E. R.; SILVA, K. C.; LAMARDO, L. C. A.; ROCHA, M. F. G.; VIEIRA, V. K. I.; KAWASAKI, V. M. Manipuladores de alimentos: Capacitar? É preciso. Regulamentar?...Será preciso???. Revista Higiene Alimentar, v. 14, n. 78/79, p.18-22, 2000

LISTA ATUALIZADA DE POSSÍVEIS ESPÉCIES DE PEQUENOS MAMÍFEROS NÃO-VOADORES DE OCORRÊNCIA NA FLORESTA NACIONAL DE PASSO FUNDO-RS

UPDATED LIST OF POSSIBLE SPECIES OF SMALL NON-FLYING MAMMALS OCCURRING IN THE NATIONAL FOREST OF PASSO FUNDO-RS

Natali Cristine Assmann; Gabriela Lima Ribeiro; Gustavo Vieira Senger; Caroline Leuchtenberger.

Resumo: Pequenos mamíferos não-voadores desempenham diversos papéis ecológicos importantes no ambiente, dispersando sementes, controlam populações de invertebrados, servem de alimento para espécies maiores, e vem sofrendo com a perda de habitat natural. Devido sua pequena escala de dispersão os pequenos mamíferos não-voadores parecem ser um bom indicador da alteração da paisagem. Poucos estudos foram realizados na região, deixando em evidência a necessidade de pesquisas sobre a diversidade de pequenos mamíferos. O presente estudo foi realizado em forma de levantamento de dados sobre diversidades de pequenos mamíferos não voadores da Floresta Nacional de Passo Fundo (FLONA). Os dados foram retirados a partir do mapa de distribuição das espécies representantes do táxon referenciadas no site da Lista vermelha da União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN), do Plano de Manejo da Unidade de Conservação e também de artigos publicados no local. Os arquivos georreferenciados em formato "shape file" foram inseridos no software de livre acesso R e delimitados através do mapa da FLONA, obtendo a lista total de espécies de pequenos mamíferos não voadores encontradas na FLONA. De acordo com os dados da IUCN é possível encontrar 19 espécies: sete pertencentes à ordem Didelphimorphia e 12 da ordem Rodentia. Enquanto no plano de manejo da FLONA existem 16 espécies de Rodentia, cinco espécies de Didelphimorphia e 8 espécies confirmadas com capturas de estudos no local.

Palavras-chaves: Pequenos mamíferos, Levantamento de dados, Lista de espécies.

Abstrac: Small non-flying mammals play a number of important ecological roles in the environment, dispersing seeds, controlling invertebrate populations, serving as food for larger species, and has been suffering from the loss of natural habitat. Due to its small dispersal scale, small non-flying mammals seem to be a good indicator of ladscape change. Few studies have been conducted in the region, highlighting the need for research on the diversity of small mammals. The present study was conducted in the form of a survey of data on diversity of small non-flying mammals of the National Forest of Passo Fundo (FLONA). The data were taken from the distribution map of the species representing the information plan referenced on the International Union for Conservation of Nature's Red List of Threatened Species (IUCN). The georeferenced files in “shape file” format were inserted into the free access software R and delimited through the FLONA map, obtaining the total list of species of small non-flying mammals found in FLONA. According to IUCN data it is possible to find 19 species: seven belonging to the order Didelphimorphia and 12 of the order Rodentia. While in the FLONA management plan there are 16 species of Rodentia, five species of Didelphimorphia and 8 species confirmed with captures from on-site studies.

Keywords: Small mammals, Data survey, Species list.

INTRODUÇÃO

Pequenos mamíferos não-voadores são algumas das formas mais diversas de mamíferos do Brasil, estas espécies são muito importantes pois desempenham diversos papéis no ambiente como dispersores de sementes, controladores biológicos de invertebrados, além de pertencerem a base da cadeia alimentar, servindo de alimento para espécies maiores (Reis et. al, 2011). Este grupo compreende a espécies de pequeno porte, com até 1 kg aproximadamente (Larsen, 2016), e que estão classificados dentro das ordens Didelphimorphia (marsupiais) e Rodentia (roedores). A retirada da cobertura vegetal para fins econômicos causa a fragmentação de habitat, sendo assim fragmentos florestais, parques e reservas acabam desempenhando papel essencial como refúgio para diversas comunidades (Pires; Fernandez; Barros, 2006). Estes pequenos mamíferos acabam sendo alguns dos grupos mais afetados pela perda de habitat, devido a seu método de dispersão espacial, principalmente em fragmentos isolados, afetando a locomoção destas espécies, que em ambiente aberto acabam por sofrerem predação (Reis et al., 2011; Tabarelli et al., 2005;).

A baixa quantidade de estudos publicados sobre a FLONA de Passo Fundo demonstra a necessidade de pesquisas que inferem a diversidade de pequenos mamíferos não-voadores, levando em conta que esta é uma importante unidade de conservação que apresenta diversos mosaicos formados por florestas nativas e plantio de espécies nativas e exóticas na região. Esse trabalho teve como objetivo a compilação dos dados já publicados referentes às espécies de pequenos mamíferos não-voadores que ocorrem na FLONA de Passo Fundo-RS, pois a reunião destas informações é importante para auxiliar no acesso delas e para as tomadas de decisões referentes ao manejo da unidade de conservação (

Cronemberger et al., 2019)

.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A Floresta Nacional de Passo Fundo (FLONA) está localizada no município de Mato Castelhano, na região norte do RS (52°11’18” O, 28°18’53” S). Criada em 1968, a FLONA é uma unidade de conservação federal de uso sustentável inserida no bioma Mata Atlântica, na região fitogeográfica da Floresta Ombrófila Mista ou Floresta de Araucária. Possui 1.275,23 ha e altitude entre 635 e 765 m (ICMBio, 2011). A vegetação é caracterizada por um mosaico de talhões compostos predominantemente por três tipos florestais: Floresta Ombrófila Mista (354,80 ha; 27,82%), Plantio de *Araucaria angustifolia* (431,27 ha, 33,82%) e Plantio de *Pinus elliottii* (254,78 ha; 19,98%) (ICMBio, 2011).

O levantamento de pequenos mamíferos não voadores da FLONA foi realizado através de (1) Plano de Manejo da Unidade de Conservação; (2) trabalhos de pesquisas publicados (3) mapa de distribuição do táxon encontrado no site da lista vermelha da União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN, 2021). Para chegar aos trabalhos de pesquisa aqui utilizados, foi realizada a consulta na base de dados Google Acadêmico, fazendo uso dos seguintes termos: small mammals; pequenos mamíferos; Floresta Nacional de Passo Fundo; após foi realizada a leitura dos trabalhos encontrados e selecionados aqueles que possuíam a citação das espécies capturadas. O mapa das espécies foi exportado a partir da seção download de dados espaciais através do polígono intitulado mamíferos terrestres. Os dados da IUCN foram abertos no *software* de livre acesso R Core Team (2020), utilizando os pacotes: "raster" (HIJMANS, 2021), "rgdal" (BIVAND; KEITT; ROWLINGSON, 2021) e "rgeos" (BIVAND; RUNDEL, 2020) e delimitados através do mapa das limitações da FLONA encontrado no site do Ministério do Meio Ambiente do Brasil (MMA), com isso obteve-se a lista total de espécies de mamíferos terrestres encontrados na FLONA e posteriormente selecionadas as ordens Didelphimorphia e Rodentia.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados encontrados no plano de manejo da unidade de conservação contam com registros bibliográficos, observações ou possíveis ocorrências e vestígios, totalizando seis espécies da ordem Didelphimorphia (*Chironectes minimus, Cryptonanus* sp., *Didelphis albiventris, Gracilinanus microtarsus, Monodelphis* sp. e *Philander frenatus*), e 16 da ordem Rodentia, família Cricetiae (*Akodon azarae, Akodon montensis, Akodon reigi , Brucepattersonius iheringi, Delomys dorsalis, Euryoryzomys russatus, Holochilus brasiliensis, Necromys lasiurus, Nectomys squamipes, Oligoryzomys flavescens, Oligoryzomys nigripes, Oxymycterus judex, Oxymycterus nasutus, Scapteromys sp., Sooretamys angouya e Thaptomys nigrita*). De acordo com dados bibliográficos obtidos pela IUCN (2021) é possível encontrar 19 espécies, sendo sete Didelphimorphia (*Lutreolina crassicaudata, Monodelphis dimidiata, Didelphis aurita, Caluromys lanatus, Gracilinanus microtarsus, Didelphis albiventris e Marmosa paraguayana)* e 12 Rodentia, das quais 11 são da família Cricetidae (*Oligoryzomys flavescens, Brucepattersonius iheringi, Oxymycterus nasutus, Calomys laucha, Oligoryzomys nigripes, Necromys lasiurus, Sooretamys angouya, Euryoryzomys russatus, Akodon montensis, Thaptomys nigrita e Akodon paranaensis*) e um da família Muridae (*Mus musculus*).

Centeleghe et al. (2007) capturou quatro roedores (*Akodon montensis, Oxymycterus quaestor, Oligorizomys sp., Thaptomys nigrita*) e um exemplar de Didelphimorphia, *Gracilinanus sp.* na área. Já Galiano et al. (2013) capturou seis espécies (*Akodon montensis, Mus musculus, Oligoryzomys flavescens, Oligoryzomys nigripes, Sooretamys angouya* e *Thaptomys nigrita*). Enquanto Coghetto et al. (2014) registraram quatro espécies (*Oligoryzomys flavescens, Akodon montensis, Oligoryzomys nigripes, Thaptomys nigrita*). A partir desta revisão bibliográfica obtivemos um total de 29 espécies que potencialmente ocorrem na FLONA (Tabela 1). Dos dados encontrados no plano de manejo da unidade, apenas cinco espécies foram confirmadas através de capturas realizadas pelos estudos no local, que foram: *Oligoryzomys flavescens, Akodon montensis, Oligoryzomys nigripes, Thaptomys nigrita, Sooretamys angouya*, além destas o trabalho de Centeleghe adiciona a espécie *Oxymycterus quaestor*, e o trabalho de Galiano a espécie *Mus musculus.* Comparando os dados encontrados através da lista formulada pelos dados obtidos da IUCN e os dados do plano de manejo são confirmadas a possibilidade de cinco espécies que não foram registradas pelos estudos realizados na área: duas Didelphimorphia: *Didelphis albiventris e Gracilinanus microtarsus*, e três espécies de Rodentia da família Cricetidae: *Euryoryzomys russatus, Necromys lasiurus, Oxymycterus nasutus*. Com os dados da IUCN também foram encontradas mais oito espécies de possível ocorrência no local que não estavam descritas tanto no plano de manejo da unidade como nos estudos realizados, sendo três Rodentia: *Akodon paranaensis, Brucepattersonius iheringi, Calomys laucha*, e cinco Didelphimorphia: *Caluromys lanatus, Didelphis aurita, Lutreolina crassicaudata, Marmosa paraguayana, Monodelphis dimidiata.*

Tabela 1. Lista de espécies de pequenos mamíferos não-voadores encontrados na FLONA de Passo Fundo-RS

Ordem	Família	Espécie	Plano de Manejo	Lista da IUCN	Estudos publicados
Didelphimorphia	Didelphidae	Caluromys lanatus	-	X	-
Didelphimorphia	Didelphidae	Chironectes minimus	X	-	-
Didelphimorphia	Didelphidae	Didelphis albiventris	X	X	-
Didelphimorphia	Didelphidae	Didelphis aurita	-	X	-
Didelphimorphia	Didelphidae	Gracilinanus microtarsus	X	X	X
Didelphimorphia	Didelphidae	Lutreolina crassicaudata	-	X	-
Didelphimorphia	Didelphidae	Marmosa paraguayana	-	X	-
Didelphimorphia	Didelphidae	Monodelphis dimidiata	X	X	-
Didelphimorphia	Didelphidae	Philander frenatus	X	-	-
Rodentia	Cricetidae	Akodon azarae	X	-	-
Rodentia	Cricetidae	*Akodon montensis*	X	X	X
Rodentia	Cricetidae	Akodon paranaensis	-	X	-
Rodentia	Cricetidae	Akodon reigi	X	-	-
Rodentia	Cricetidae	Brucepattersonius iheringi	X	X	-
Rodentia	Cricetidae	Calomys laucha	-	X	-
Rodentia	Cricetidae	Delomys dorsalis	X	-	-
Rodentia	Cricetidae	Euryoryzomys russatus	X	X	-
Rodentia	Cricetidae	Holochilus brasiliensis	X	-	-
Rodentia	Cricetidae	Necromys lasiurus	X	X	-
Rodentia	Cricetidae	Nectomys squamipes	X	-	-
Rodentia	Cricetidae	*Oligoryzomys flavescens*	X	X	X
Rodentia	Cricetidae	*Oligoryzomys nigripes*	X	X	X
Rodentia	Cricetidae	Oxymycterus judex	X	-	-
Rodentia	Cricetidae	Oxymycterus nasutus	X	X	-
Rodentia	Cricetidae	Oxymycterus quaestor	-	-	X
Rodentia	Cricetidae	Scapteromys sp.	X	-	-
Rodentia	Cricetidae	*Sooretamys angouya*	X	X	X
Rodentia	Cricetidae	*Thaptomys nigrita*	X	X	X
Rodentia	Muridae	*Mus musculus*	-	X	X

As possíveis causas relacionadas a observação de um menor número dessas espécies em relação ao número total com potencial de ocorrência na área são: 1) A baixa quantidade de trabalhos que foram realizados no local, pois encontramos 3 citando o nome das espécies capturadas; 2) Poucas capturas de indivíduos; 3) O total de área de amostrada sendo que nos trabalhos de Centeleghe et al. (2007) e Coghetto et al. (2014) foram amostrados 0,26 ha, e no trabalho de Galiano et al. (2013) foram amostrados um total de 2 ha, consideramos o tamanho das áreas de amostragem baixas em relação a área total da FLONA, que possui 1.275,23 ha; 4) A influência dos tipos florestais que ocorrem na FLONA, pois Centeleghe et al. (2007) cita que as amostragens foram realizadas em uma área de transição entre reflorestamento de Pinus sp. e Floresta Nativa, a mesma forma de escolha de ambiente para a coleta é trazida pelo trabalho de Coghetto (2014, p. 8) “A área amostral foi dividida em mata nativa e plantio de Pinus sp.”, já em Galiano (2013) foram selecionadas apenas áreas de Floresta Nativa, sendo que além destes doi tipos florestais a FLONA conta ainda com o Plantio de *Araucaria angustifolia*, o qual nenhuma pesquisa abrangeu.

CONCLUSÕES

Registramos 29 espécies de pequenos mamíferos não-voadores que potencialmente ocorrem na FLONA de Passo Fundo, dos quais 29 são reportados em estudos publicados e/ou no Plano de Manejo da UC. Por se tratar de uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável com finalidade de manejo florestal, a FLONA apresenta um ambiente bem diverso, com diferentes talhões de florestas de Pinus, araucária e floresta nativa, o que pode afetar a diversidade de pequenos mamíferos não voadores na área. No entanto, a limitação de estudos com o táxon dificulta compreender a sua real diversidade, bem como sua aplicação para ações de manejo e conservação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIVAND, Roger; KEITT, Tim; ROWLINGSON, Barry. (2021). **rgdal: Bindings for the 'Geospatial' Data Abstraction Library.** R package version 1.5-21. Disponível: <https://CRAN.R-project.org/package=rgdal>.

BIVAND, Roger; RUNDEL, Colin. (2020). **rgeos: Interface to Geometry Engine - Open Source ('GEOS')**. R package version 0.5-5. Disponível em: <https://CRAN.R-project.org/package=rgeos>.

CENTELEGHE, P. G. et al. **Contribuições a fauna de vertebrados da Floresta Nacional de Passo Fundo/RS**. VIII Congresso de Ecologia do Brasil. p. 3. Caxambu - MG: 2007.

COGHETTO, F. et al. **Distribuição espaço-temporal de roedores silvestres na Floresta Nacional de Passo Fundo/RS.** Caderno de Pesquisa, v. 26, n. 2, p. 6–15, 2014.

CRONEMBERGER, C. et al. **Mamíferos Do Parque Nacional da Serra dos Órgãos: atualização da lista de espécies e implicações para a conservação.** Oecologia Australis, v. 23, n. 02, p. 191–214, jun. 2019.

GALIANO, D. et al. **Population dynamics of akodon montensis and oligoryzomys nigripes in an araucaria forest of Southern Brazil.** Mammalia, v. 77, n. 2, p. 173–179, 2013.

HIJMANS, Robert J. (2021). **raster: Geographic Data Analysis and Modeling.** R package version 3.4-13. Disponível em: <https://CRAN.R-

project.org/package=raster>.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBIO). **Plano de Manejo da Floresta Nacional de Passo Fundo: Volume I – Diagnóstico.** v. II, p. 1–143, 2011.

IUCN. **The IUCN Red List of Threatened Species**. Disponível em: <www.iucnredlist.org>.

LARSEN, T. H. (ed). **Core Standardized Methods for Rapid Biological Field Assessment**. Conservation International, Arlington, VA. 2016.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). BRASIL. **Ministério do Meio Ambiente (MMA) Flona de Passo Fundo**. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br>.

PIRES, A. S.; FERNANDEZ, F. A. S.; BARROS, C. S. **Vivendo em um Mundo em Pedaços: Efeitos da Fragmentação Florestal sobre Comunidades e Populações Animais.** In: Essências em Biologia da Conservação. São Carlos: APGIQ, 2006. p. 30.

R Core Team (2020). **R: A language and environment for statistical computing.** R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. Disponível em: <https://www.R-project.org/>.

REIS, N. R. DOS; ET AL. **Mamíferos do Brasil**. 2 ed. p. 439. Londrina: 2011.

TABARELLI, M. et al. **Desafios e oportunidades para a conservação da biodiversidade na Mata Atlântica brasileira.**

Megadiversidade, v. 1, n. 1, p. 132–138, dez. 2005.

PANDEMIA DA COVID-19 E SUAS IMPLICAÇÕES NA QUALIDADE DE VIDA E NOS ASPECTOS ESCOLARES DOS ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO INTEGRADO

COVID-19 PANDEMIC AND ITS CONCLUSIONS ON QUALITY OF LIFE AND ASPECTS SCHOOLS OF INTEGRATED HIGH SCHOOL STUDENTS

Karine Ferreira Marques; Gabriela Brum De Deus; Renato Xavier Coutinho.

Resumo: A pesquisa teve como objetivo investigar a qualidade de vida, em especial a dimensão escolar, de estudantes do terceiro ano do IFFar/SVS em meio a Pandemia da Covid-19. Participaram deste estudo diagnóstico, de natureza quantitativa, 123 escolares de ambos os sexos que responderam um questionário online, referente ao sexo e idade e quatro perguntas do questionário KINDL, sobre as a dimensão escola. Após a coleta, os dados foram analisados pela análise estatística. Os estudantes apresentaram uma percepção positiva da dimensão escola (54,5), demostrando interesse pelas aulas remotas, porém, certa preocupação com o futuro e receio de tirar notas baixas.

Palavras-chaves: Ensino Médio Integrado. Dimensão escola. Pandemia. Covid-19.

Abstrac: The research aimed to investigate the quality of life, especially the dimension of third-year IFFar/SVS students in the midst of the Covid-19 Pandemic. 123 students of both sexes participated in this diagnostic study, of a quantitative nature. who answered an online questionnaire, referring to gender and age and four questions from the KINDL questionnaire on the school dimension. After collection, the data were analyzed by statistical analysis. Students showed a positive perception of the school dimension (54.5), showing interest in remote classes, however, some concern for the future and fear of get low grades.

Keywords: Integrated High School. School dimension. Pandemic. Covid-19.

INTRODUÇÃO

No ano de 2019 foram registrados, na cidade de Wuhan na China, os primeiros casos de Covid-19. Essa doença é causada pelo Coronavírus, um vírus que se espalha com velocidade, a partir de gotículas do nariz, tosse ou espiro (MARTIN; MARTIN, 2020). Assim, em poucos meses o vírus já havia se espalhado pelo mundo todo, gerando incerteza, insegurança e transformações na vida da população.

No Brasil, os primeiros casos foram registrados no final do mês Fevereiro. E, desde então, o país vem enfrentando mudanças em diversos setores, incluindo a educação. Desde de Março de 2020, as aulas presenciais, independente da rede – municipal, estadual ou federal, ou do nível de ensino – educação infantil, educação básica, superior ou de pós-graduação, foram suspensas por tempo indeterminado, devido as medidas aderida pelo país, para tentar conter a disseminação do coronavírus.

Na educação profissional técnica de nível médio, as aulas presenciais foram substituídas pelas atividades não presenciais, durante o período da pandemia, a partir da Portaria n° 376 (BRASIL, 2020). Assim, o Instituto Federal Farroupilha, aderiu ao ensino remoto emergencial, utilizando recursos digitais e tecnológicos para tentar minimizar os impactos da pandemia e continuar com o ano letivo em meio ao isolamento social.

Diante do exposto, o trabalho teve como objetivo investigar a qualidade de vida, em especial a dimensão escola, de estudantes do terceiro ano do Instituto Federal Farroupilha – campus São Vicente do Sul (IFFar/SVS), no período da Pandemia da Covid-19.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Participaram deste estudo diagnóstico, com abordagem quantitativa, 123 estudantes do terceiro ano do ensino médio integrado do IFFar/SVS, sendo 75 participantes do sexo feminino e 48 do sexo masculino, com idade média de 17 anos.

Foi utilizado como instrumento da pesquisa, o questionário Kindl, que foi disponibilizado na versão online em Junho de 2021, a partir do Google Forms. O questionário apresenta seis dimensões relacionadas a qualidade de vida, sendo elas: Bem-estar Físico, Bem-Estar Emocional, Autoestima, Família, Amigos e Escola. Cada dimensão apresenta quatro questionamentos, com uma escala que varia de 1 a 5 (direção positiva) e de 5 a 1 (direção negativa). No presente estudo, iremos direcionar os dados à dimensão escola. Após a coleta, as informações foram analisadas a partir da análise estatística.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta os resultados da média geral da dimensão escola, incluindo a pontuação mínima e máxima, além do quantitativo de

resposta dada pelos estudantes e a respectiva porcentagem nas quatro questões.

Tabela 1: Mínimo, máximo e média da dimensão escola e número e quantitativo e porcentagem das respostas dos estudantes em cada questão.

Dimensão escola	N	Mínima	Máxima	Média
	123	12,5	87,5	54,5

Durante a última semana...	Nunca		Raramente		Ás vezes		Frequentemente		Sempre	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
...foi fácil fazer as atividades escolares	11	8,9	21	17,1	60	48,8	27	22,0	4	3,3
...achei minhas aulas interessantes	7	5,7	14	11,4	46	37,4	47	38,2	9	7,3
...me preocupei com o meu futuro	-	-	2	1,6	12	9,8	27	22,0	82	66,7
...tive medo de tirar notas baixas	4	3,3	10	8,1	24	19,5	23	18,7	62	50,4

N = total de participantes; % = Porcentagem. **Fonte:** Elaborada pelos autores.

Foi possível identificar que a dimensão escola apresentou uma média positiva (54,5). Apesar de manter-se positiva, estudos realizados com adolescentes, antes da pandemia, apresentaram médias mais elevadas, como evidenciado por Leal, Flório e De Souza (2020) e Silva et al., (2017), em que os estudantes obtiveram, respectivamente, média 67,5 e 68,6 na dimensão escola. Assim, o contexto escolar, incluindo a aulas presenciais, torna-se um espaço capaz de contribuir com a qualidade de vida dos estudantes.

Quanto aos quatro questionamentos, a maioria dos estudantes indicou que às vezes foi fácil realizar as atividades escolares (48,8%), frequentemente achou as aulas remotas interessantes (38,2%) e sempre se preocupou com o futuro (66,7%) e ficou com medo de tirar notas baixas (50,4). De Deus e Coutinho (2020) ao analisar a qualidade de vida de estudantes do 1º ao 3º ano do ensino médio integrado, durante a pandemia da Covid-19, também evidenciaram resultados semelhantes.

Diante do ensino remoto emergencial, os docentes tiveram como desafios adequar as atividades para este novo contexto e a necessidade de utilizar os recursos tecnológicos (MEDEIROS, 2021). Porém, devido ao interesse demostrados pelos estudantes em relação as aulas remotas, é possível identificar que os professores desta intuição, conseguiram reorganizar o trabalho pedagógico, buscando alternativas para facilitar o processo de ensino e aprendizagem no período pandêmico.

Quando a preocupação com as notas, é importante diversificar os métodos e esclarecer os critérios de avaliação, para que a atenção do estudante seja na aprendizagem (DE DEUS; COUTINHO, 2020). E, referente a apreensão com o futuro, o final da educação básica, de modo geral, não era um momento nada simples, porém ficou mais complexo, diante das incertezas causadas pela Pandemia da Covid-19.

CONCLUSÕES

A partir das análises realizadas, foi possível evidenciar que a Pandemia da Covid-19 ocasionou implicações nas atividades escolares, pois os estudantes apontaram certa preocupação com o futuro e receio em tirar notas baixas.

Ademais, conclui-se que qualidade de vida, relacionada a dimensão escola, dos estudantes do 3º ano do ensino médio integrado do IFFar/SVS, apresentou uma pontuação positiva (54,5), com destaque para as aulas remotas, que frequentemente foram consideradas interessantes. Destacando o importante papel do professor em superar as limitações e contribuir com a aprendizagem dos estudantes.

Agradecimento

Instituto Federal Farroupilha - campus São Vicente do Sul

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, Ministério da Educação. Portaria nº 376. Dispõe sobre as aulas nos cursos de educação profissional técnica de nível médio, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - Covid-19. Diário Oficial da União: ed. 66, seção 1, Brasília, DF, 06 abril. 2020.

DE DEUS, G.B; COUTINHO, R. X. Qualidade de vida durante a pandemia da Covid-19: um estudo com estudantes do ensino médio integrado. RevInt, Cruz Alta, v. 8, n. 1, 2020, p. 363-373.

LEAL, A. M. D. P.; FLÓRIO, F. M.; DE SOUZA, L. Z. Relação entre qualidade de vida e felicidade subjetiva de adolescentes escolares, Rev Bras Promoç Saúde, Fortaleza, v. 33, n. 2, 2020, p. 1-12.

MARTIN, M. C. S.; MARTIN, M. C. S. Impactos iniciais da Covid-19 no estado do Rio Grande do Sul. Boletim de Conjuntura (BOCA), Boa Vista, v. 2, n. 4, 2020, p. 60-71.

MEDEIROS, J. C. Possibilidades da educação em tempos de Covid-19. Revista do PEMO, Fortaleza, v. 3, n. 3, 2021, p. 1-17.

SILVA, E. M. B. et al., Qualidade de vida de crianças com doença renal. Revista de Enfermagem Referência, Coimbra, v. 1, n. 12, 2017, p. 97-106.

COBERTURA GEOGRÁFICA DE ESTUDOS COM REGISTRO DE BROMELIACEAE NO RIO GRANDE DO SUL

GEOGRAPHICAL COVERAGE OF STUDIES WITH BROMELIAD SPECIES RECORDS IN RIO GRANDE DO SUL

Maria Carine Nunes Da Silva; Sofia Aumond Kuhn; Tamara Pastori; Anderson Saldanha Bueno.

Resumo: Bromeliaceae possui distribuição praticamente Neotropical, com 3.650 espécies ocorrendo desde os Estados Unidos até a Argentina e o Chile. Apesar da família ser bastante diversa no Brasil, o número de estudos que realizam o levantamento de Bromeliaceae no Rio Grande do Sul (RS) é bastante limitado. Assim, o objetivo desta pesquisa foi conhecer a cobertura geográfica dos estudos com registro de Bromeliaceae no RS e avaliar a relação entre o número de estudos e espécies nas microrregiões do estado. Os dados foram obtidos através de um levantamento bibliográfico nas Plataformas Google Acadêmico e Periódicos CAPES, onde selecionou-se 68 estudos com registro de Bromeliaceae no território sul-rio-grandense. Nesses estudos, foi apontada a presença de 73 espécies e 11 gêneros de bromélias no RS. O maior número de estudos e de espécies foram localizados nas microrregiões de Porto Alegre (16 estudos, 38 espécies) e Osório (14 estudos, 32 espécies). A relação entre o número de estudos e o número de espécies por microrregião foi positiva, indicando que as microrregiões com maior número de espécies registradas são justamente aquelas com maior número de estudos. Assim, é possível afirmar que a baixa riqueza de bromélias em várias microrregiões do RS está diretamente relacionada com a falta de estudos. Portanto, para que se conheça a real diversidade de Bromeliaceae no RS, é necessário que mais estudos sejam dedicados ao levantamento da família, especialmente nas microrregiões com poucos ou nenhum estudo.

Palavras-chaves: bromélias; microrregiões; riqueza.

Abstrac: Bromeliaceae has a practically Neotropical distribution with 3,650 species occurring from the United States to Argentina and Chile. Although the family is very diverse in Brazil, the number of studies that survey Bromeliaceae in Rio Grande do Sul (RS) is quite limited. Thus, the objective of this study was to assess the geographic coverage of studies with records of Bromeliaceae in RS and to evaluate the relationship between the number of studies and species recorded in the microregions of the State. Data were obtained through a bibliographic survey in Google Scholar and Periódicos CAPES, where 68 studies were selected with records of Bromeliaceae across the State. In these studies, the presence of 73 species and 11 genera of bromeliads occurring in RS were recorded. The largest number of studies and species were located in the microregions of Porto Alegre (16 studies, 38 species) and Osório (14 studies, 32 species). The relationship between the number of studies and species was positive. Thus, it is possible to state that the low richness of bromeliads in several microregions of RS is directly related to the lack of studies. Therefore, in order to know the true diversity of Bromeliaceae in RS, it is necessary to promote studies focusing on surveying the family especially in microregions with few or no studies.

Keywords: bromeliads; microregions; wealth.

INTRODUÇÃO

Bromeliaceae é uma família de angiospermas, que ocorre desde os Estados Unidos até a Argentina e Chile, tendo apenas uma espécie com ocorrência na África (CARVALHAES, 2005). Ainda que possua sua distribuição praticamente restrita a um continente, a família é bastante diversa, sendo aceitas atualmente 3.650 espécies de Bromeliaceae (GOUDA *et al*., 2018). No Brasil, Bromeliaceae é a sétima família com maior número de espécies (FORZZA, 2010). Em um levantamento recente foram encontrados 56 gêneros e 1.379 espécies ocorrendo no Brasil, sendo que 24 gêneros e 1.178 espécies são endêmicas do país, fazendo do Brasil o país com maior riqueza específica da família (FLORA DO BRASIL, 2020).

A importância de Bromeliaceae se dá pelas relações ecológicas que estabelece com a fauna, o elevado grau de endemismo, potencial alimentício e ornamental (BRANDÃO, 2009). No Brasil, a Mata Atlântica é considerada um dos domínios com maior riqueza da família (FLORA DO BRASIL, 2020). Entretanto, esse domínio vem sofrendo um elevado grau de degradação, de forma que atualmente restam apenas 12% da sua cobertura original (SOS MATA ATLÂNTICA, 2021), pondo em risco a diversidade da família.

Embora apresente grande relevância ecológica e econômica, e suas espécies estejam ameaçadas pela destruição dos habitats, poucos estudos são destinados ao levantamento da família no estado Rio Grande do Sul (RS) (BÜNEKER, WITECK-NETO, 2016) limitando o conhecimento sobre sua riqueza e distribuição. Considerando a falta de estudos sobre a família no estado, o objetivo deste trabalho foi conhecer a cobertura geográfica dos estudos com registro de Bromeliaceae no RS e avaliar a relação entre o número de estudos e espécies de bromélias nas diferentes microrregiões do RS.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Para conhecer a cobertura geográfica e a concentração dos estudos de Bromeliaceae nas microrregiões do RS, buscou-se por artigos científicos,

Trabalhos de Conclusão de Curso, Dissertações, Teses e *e-books*. A busca foi realizada nas plataformas de pesquisa Google Acadêmico e Periódicos CAPES e nos repositórios digitais que algumas universidades do RS: UFRGS, UFSM, UNISINOS, UNIPAMPA, UNIVATES, FURG e La Salle. As palavras-chave utilizadas durante as pesquisas foram: "Bromeliaceae Rio Grande do Sul", "Epiphytes Rio Grande do Sul", "Herbaceous Rio Grande do Sul", "Floristic survey Rio Grande do Sul", "Urban landscape Bromeliaceae Rio Grande do Sul" e "New species Bromeliaceae Rio Grande do Sul". Os critérios considerados para a inclusão de trabalhos no levantamento foram: (1) ser um estudo de levantamento florístico ou descrição de uma nova espécie de bromélia; (2) ter sido realizado em território do RS; (3) possuir registro de Bromeliaceae.

Para avaliar a quantidade de estudos com registro de Bromeliaceae em cada uma das 35 microrregiões do RS, foram registrados os municípios de realização de cada estudo e a quantidade de estudos para cada município. Posteriormente, fez-se a consulta da microrregião que cada município pertence de acordo com IBGE (2020). As microrregiões foram classificadas em cinco categorias: sem registro, para as microrregiões que não apresentaram estudos; 1-2 para as microrregiões que apresentaram um ou dois estudos; 3-4 para as microrregiões que apresentaram três ou quatro estudos; 5-6 para as microrregiões que apresentaram cinco ou seis estudos; e 14-16 para as microrregiões que apresentaram 14 ou 16 estudos. A relação entre o número de estudos e número de espécies por microrregião foi avaliado por meio de uma análise de regressão linear simples.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram selecionados 68 trabalhos com registro de Bromeliaceae no RS, realizados entre os anos de 1987 e 2019. Nesses trabalhos, registrou-se a presença de 73 espécies de bromélias, distribuídas em 11 gêneros. Os gêneros mais representativos foram *Tillandsia* L. (24 spp.; 33%); *Dyckia* Schult.f. (20 spp.; 27%); *Vriesea* Lindl. (11 spp.; 15%) e *Billbergia* Thunb. (4 spp.; 5%). Ao realizar um levantamento da flora brasileira, o projeto Flora do Brasil (2020) apresenta um total de 95 espécies de bromélias ocorrendo no RS. A diferença com os dados obtidos nessa pesquisa se deve a pequena quantidade de estudos específicos sobre a ocorrência da família no estado, fazendo com que nem todas as espécies que habitam o RS estejam registradas nos trabalhos selecionados.

As microrregiões que apresentaram maior número de estudos foram a de Porto Alegre, na região metropolitana, com 16 estudos e a de Osório, no litoral, com 14 estudos (Figura 1). Consequentemente, essas microrregiões também foram as que apresentaram maior número de espécies registradas: 38 espécies para a microrregião de Porto Alegre e 32 espécies para microrregião de Osório. A relação entre a riqueza de espécies e o número de estudos foi positiva e significativa (Figura 2), indicando que a baixa riqueza da família em algumas microrregiões do estado está diretamente relacionada à falta de estudos sobre a ocorrência de Bromeliaceae no local (Figura 2).

Onze microrregiões tiveram entre dois e quatro estudos, como: Campanha Ocidental, Santa Maria e Soledade. Além disso, 14 microrregiões tiveram apenas um estudo, como: Caxias do Sul, Erechim e Não-Me-Toque. As microrregiões sem estudos realizados estão concentradas no centro do estado (Cachoeira do Sul, Restinga Seca e Santa Cruz do Sul) e na fronteira noroeste (Cerro Largo, Santa Rosa e Santo Ângelo; Figura 1).

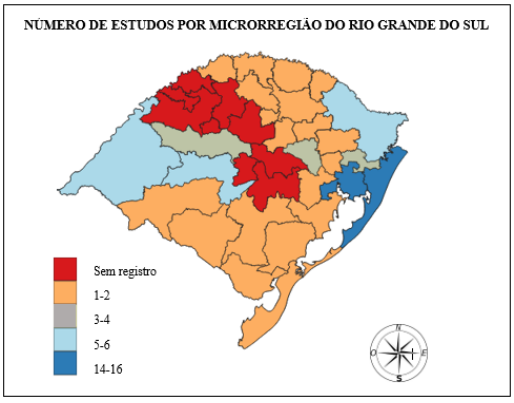


Figura 1: Distribuição geográfica dos estudos com registro de Bromeliaceae no Rio Grande do Sul.

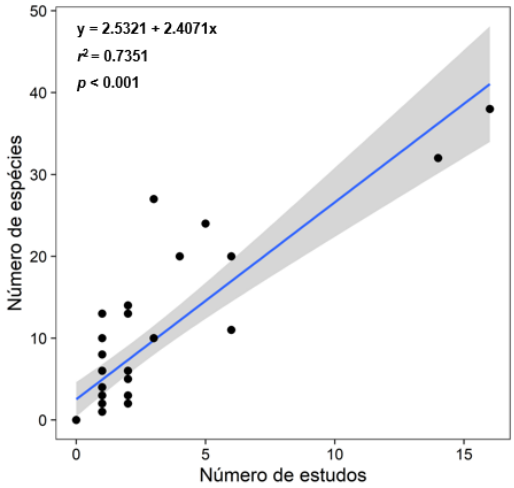


Figura 2: Relação entre o número de estudos e espécies de bromélias por microrregião do Rio Grande do Sul.

Dezenove trabalhos incluídos nesta pesquisa (28%) são levantamentos de plantas epífitas. Apenas três trabalhos buscaram fazer o levantamento de Bromeliaceae especificamente. Os estudos de plantas epífitas, embora importantes para o conhecimento de Bromeliaceae, não contemplam espécies rupícolas, saxícolas e terrícolas, que geralmente possuem elevado grau de endemismo, permanecendo lacunas no conhecimento sobre a distribuição da família (BÜNEKER, WITECK-NETO, 2016).

Dez dos estudos analisados foram desenvolvidos com vínculo direto à Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), localizada na microrregião de Porto Alegre e próxima da microrregião de Osório, justificando a concentração de estudos nessas microrregiões.

CONCLUSÕES

Ao avaliar a quantidade de estudos e espécies por microrregião do RS, não foi possível afirmar qual microrregião possui a maior riqueza, uma vez que o esforço amostral, para a maioria das microrregiões, é pouco expressivo. Apenas duas microrregiões possuem números de estudos suficientes para avaliação da riqueza, enquanto oito microrregiões não possuem estudos. A comparação de riqueza entre as microrregiões só seria possível se o esforço amostral entre elas fosse similar. Nesse cenário, é imprescindível a realização de novos estudos que façam o levantamento florístico de Bromeliaceae no RS, especialmente nas regiões centrais, norte e sul do estado.

A forte relação entre os números de estudos e de espécies registradas evidencia a necessidade de realização de levantamentos florísticos por todo território gaúcho, uma vez que o aumento no número de estudos resultaria em um maior número de espécies registradas. Somente assim será possível conhecer a real diversidade de Bromeliaceae no RS.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRANDÃO, S. N. *et al*. Analysis and Visualization of the Geographical Distribution of Atlantic Forest Bromeliads Species. **IEEE Symposium Series on Computational Intelligence 2009**, Nashville, 2009.

BÜNEKER, H. M., WITECK-NETO, L. Levantamento de Bromeliaceae na região do curso médio do Rio Toropi, Rio Grande do Sul, Brasil. **BALDUINIA**, n. 52, p. 01-14, 2016.

CARVALHAES, M. A. **Florística, riqueza e abundância de bromélias epífitas e o manejo de Florestas de Caixeta, Iguape, São Paulo**. 77 p. (Tese de Doutorado)- Universidade de São Paulo, 2005.

FLORA DO BRASIL 2020. **Jardim Botânico do Rio de Janeiro.** 2020. Disponível em: http://floradobrasil.jbrj.gov.br/. Acesso em: 20 ago. 2021.

FORZZA, R. C. *et al*. Catálogo de plantas e fungos do Brasil [online]. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson Estúdio: **Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro**, 2010.

GOUDA, E. J. *et al.* Encyclopaedia of Bromeliads, Version 4. University Botanic Gardens, 2018. Disponível em: http://bromeliad.nl/encyclopedia/. Acesso em: 21 ago. 2021.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Malhas Municipais. 2020. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais/15774-malhas.html?=&t=acesso-ao-produto. Acesso em: 20 ago.2021.

SOS MATA ATLÂNTICA. Mata Atlântica. 2021. Disponível em: https://www.sosma.org.br/causas/mata-atlantica/. Acesso em: 15 ago.2021.

A ATUAÇÃO DO ARQUITETO E URBANISTA EM SANTA ROSA/RS E SEU RECONHECIMENTO DIANTE DA COMUNIDADE

THE ACTION OF THE ARCHITECT AND URBAN PLANNER IN SANTA ROSA/RS AND ITS RECOGNITION BEFORE THE COMMUNITY

Paola Tifani Faccin; Andressa Mayer; Rafael Zoia; Tainá Daniele Baumgartner Carvalho; Manuela Ilha Silva.

Resumo: O projeto de pesquisa apresentado refere-se à pesquisa acerca da atuação do profissional arquiteto e urbanista e o seu reconhecimento diante da comunidade residente no município de Santa Rosa/RS. O principal objetivo é identificar a compreensão da comunidade local pertinente às atribuições dos profissionais Arquitetos e Urbanistas, bem como a presença do curso de Arquitetura e Urbanismo no Instituto Federal Farroupilha - campus Santa Rosa. Foram exploradas pesquisas bibliográficas referentes ao tema, bem como são analisados dados estatísticos dispostos em entidades como o CAU/BR E CAU/RS. Além do mais, serão apresentados os dados dos questionários aplicados junto a população santa-rosense com o propósito de aprimorar a relação entre o profissional arquiteto e urbanista e a população, apontando as deficiências referentes às devidas atribuições profissionais do Arquiteto e Urbanista.

Palavras-chaves: arquitetura, população, atribuições

Abstrac: The research project presented refers to the knowledge about the work of professional architects and urban planners and their recognition in the community of Santa Rosa/RS. The main objective is to identify the understanding of the local community relevant to the attributions of professional Architects and Urban Planners, as well as the presence of the Architecture and Urbanism course at the Federal Institute Farroupilha - campus Santa Rosa. Bibliographic research on the subject will be explored, as well as statistical data arranged in entities such as CAU/BR and CAU/RS will be analyzed. Furthermore, data from the questionnaires applied to the population of Santa Rosa will be presented with the aim of improving the relationship between the professional architect and urban planner and the population, pointing out the deficiencies related to the proper professional attributions of the Architect and Urban Planner.

Keywords: architecture, population, assignments

INTRODUÇÃO

Segundo informações do CAU/BR para o Anuário de Arquitetura e Urbanismo de 2018, o ano de 2017 encerrou-se com 154.264 arquitetos e urbanistas no Brasil, sendo o Rio Grande do Sul o terceiro estado com a maior concentração destes profissionais (13.952). Porém, por meio de demais pesquisas realizadas em conjunto com o Instituto DataFolha (2015), evidenciou-se a carência de serviços executados por arquitetos e urbanistas para as famílias brasileiras, apenas 7%, considerando que mais de 70% contrataria este profissional.

A partir de tais informações, é possível intuir que a população desconhece a verdadeira função do arquiteto e urbanista, seu valor intangível para a sociedade e suas responsabilidades e atribuições. Portanto, através do presente projeto de pesquisa, desenvolvido junto ao curso de Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo do IFFar - Campus Santa Rosa, buscou-se compreender como a comunidade de Santa Rosa/RS reconhece o profissional arquiteto e urbanista e suas devidas atribuições, assim como ao seu valor e importância como profissional que atua ativamente na sociedade.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Para a obtenção dos dados foi utilizada a metodologia Survey, a qual é um tipo de investigação quantitativa, sendo uma forma de coletar dados e informações de um determinado grupo de indivíduos. Nesse tipo de metodologia, a amostragem tem elevada importância na coleta de dados, tendo em vista que, de forma geral, os surveys são utilizados para, através de uma parcela da população, estudar esta como um todo (BRYMAN, 1989) (BABBIE, 1999)

Assim, a amostragem da pesquisa realizada foi composta por indivíduos que residem no município de Santa Rosa/RS. Para a composição dessa amostragem, as principais referências utilizadas foram os dados identificados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), o qual aponta uma população residente de 65.587 habitantes.

No entanto, a amostragem foi definida a partir do pressuposto percentual de moradores de cada bairro do município, apontados pelo IBGE, 2010, os quais foram escolhidos pela maior estimativa de residentes, sendo o Centro com uma população de 13.332 (19.43%), o bairro Cruzeiro com 12.920 (18.33%), Planalto com 6.418 (9.35%), Sulina com 6.276 (9.15%), Auxiliadora com 2.124 (3.1%), e outros com 27.517 (40.11%). Então, considerando um erro amostral de 5%, o total da amostra é 400 participantes, estratificados conforme a parcela proporcional dos bairros locais.

Devido a situação, em março de 2020, foi necessária uma revisão dos procedimentos por conta da pandemia de COVID-19 (OMS, 2020). E com

isso, a metodologia inicialmente proposta teve que ser alterada, pois ela envolve aplicação de questionários de forma presencial, in loco. Ao longo dessa aplicação, anterior a pandemia, foram realizados questionários em espaços públicos da cidade, em escolas e em eventos locais.

No entanto, mesmo com os novos procedimentos metodológicos ainda se teve a viabilização do desenvolvimento da pesquisa, porém esses novos procedimentos precisaram estar de acordo com a nova situação. Para viabilizar isso, foi necessária a criação de uma rede de contatos com os grupos sociais de cada bairro e suas devidas lideranças comunitárias, visando atingir o público estimado de forma digital. Para isso, foi utilizada a plataforma do Google Forms como forma de criação do questionário, tendo como suporte e divulgação as redes de contatos, além de divulgação em redes sociais e através da Associação Profissional de Engenheiros e Arquitetos de Santa Rosa/RS (APEA-SR).

Os dados levantados foram agrupados e analisados de forma crítica, levando em consideração todas as fases de seu encaminhamento e sua devida relevância para a população, e principalmente para os profissionais, os quais terão como suporte de mercado as análises desenvolvidas na etapa final da pesquisa. Além disso, busca-se justificar e entender a visão da comunidade de Santa Rosa em relação ao arquiteto e urbanista, para assim compreender as recorrentes motivações para tal reconhecimento.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa foi executada com a população residente na cidade de Santa Rosa, sendo em sua maioria habitantes de 19 a 40 anos de idade, assim como mais da metade dos respondentes declaram-se do sexo feminino.

Segundo o Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU), existem hoje cerca de 70 profissionais arquitetos e urbanistas registrados atuantes na cidade de Santa Rosa/RS, entretanto, observou-se que a população não possui o conhecimento deste número, visto que mais da metade dos respondentes afirmaram que na cidade atuam cerca de 30 profissionais. A grande maioria dos participantes afirmou conhecer ao menos um profissional, observando a atuação dos mesmos em locais próximos de seu lugar de moradia. Entretanto, mesmo conhecendo algum profissional e declarando que a atuação dos mesmos é de suma importância, mais da metade dos participantes revelou nunca ter contratado um profissional de Arquitetura e Urbanismo para o projeto e a execução de suas obras. Esse fato se explica, em partes, pela ideia que a comunidade expressou de que o arquiteto e urbanista seja um profissional com atuação voltada para classes sociais mais favorecidas, visto que acreditam que as soluções adotadas pelos mesmos são de maior custo e que a sua atuação seja mais difundida em empreendimentos de maior porte. Tais respostas expressam grande desconhecimento acerca de uma série de atuações importantes dos profissionais de Arquitetura e Urbanismo, com forte destaque para as práticas da Assistência Técnica de Habitação de Interesse Social (ATHIS) que, desde 2020, contam com um inédito escritório público resultante de parceria entre a Prefeitura Municipal de Santa Rosa, a APEA-SR e o CAU/RS.

Ao serem questionados quanto às atribuições dos Arquitetos e Urbanistas, notou-se que grande parte da população desconhece o vasto campo de atuação dos mesmos e acaba por reconhecer a pequena parte mais divulgada, seja pelos profissionais, seja pela imprensa: projetos de edificações, projeto de mobiliário, projeto de instalações prediais e projeto urbanístico, sendo as demais atribuições não muito reconhecidas.

A percepção referente a diferenciação entre arquiteto e urbanista e engenheiro civil mostrou que grande parte da população sabe diferenciar essas duas áreas, porém, muitos salientaram que suas escolhas para a contratação destes profissionais estariam relacionadas aos trabalhos já prestados, tendo em consideração assim a qualidade do serviço e sua execução. Nota-se que a população possui certo discernimento, entretanto este é mínimo, já que para a contratação de um desses profissionais não está relacionada a uma atribuição específica.

Em síntese, observou-se também que grande parte possui conhecimento de cursos da área na região, sendo o mais destacado o curso de Arquitetura e Urbanismo do Instituto Federal Farroupilha - Campus Santa Rosa (IFFar). Além desta instituição, outras foram citadas como a Sociedade Educacional Três de Maio (Setrem), Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (Unijuí), Universidade Regional Integrada - Campus Santo Ângelo (URI). Posto isto, nota-se a importância do Instituto Federal Farroupilha para a cidade de Santa Rosa, bem como o Curso de Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo, conceito cinco em excelência pela avaliação do MEC, os quais foram mencionados pela população.

CONCLUSÕES

Através da pesquisa bibliográfica e dos questionários já aplicados, concluiu-se que apesar da maioria reconhecer a importância dos profissionais arquitetos e urbanistas, a população não os contrata pelo fato de acreditarem que esse é um serviço cujo preço é exorbitante e apenas reservado a classes economicamente mais favorecidas. Ainda, por meio da aplicação dos questionários, notou-se a carência de entendimento da população perante o número de profissionais atuantes no município, bem como a desinformação das atribuições dos mesmos. Através destas informações e resultados, vê-se a necessidade de buscar mudanças por meio de estratégias para esclarecer à comunidade informações sobre a área e suas responsabilidades, estabelecendo um vínculo entre a população e o trabalho exercido pelos profissionais da Arquitetura e do Urbanismo. Assim, ampliamos a consciência da importância de tais profissionais na sociedade, refletindo na qualidade de nossas cidades e edificações, além de ambientes mais adequados, salubres e capazes de promover qualidade de vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BABBIE, Earl. **Métodos de Pesquisas de Survey.** Tradução Guilherme Cezarino. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1999, 519 p

CAU/BR. Anuário 2018: **Os principais dados e mapas sobre o mercado de Arquitetura e Urbanismo no Brasil.** Disponível em : < https://www.caubr.gov.br/wp-content/uploads/2018/06/Anu%C3%A1rio-2017-web-baixa.pdf >. Acesso em : 10 out 2020.

PINSONNEAULT, A. & KRAEMER, K. L. Sur**vey research in man** agement information systems: an assessement. *Joumal of Management Information System*, 1993.

IBGE. Censo 2010. **População dos Bairros Brasileiros.** Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/>. Acesso em: 17 out. 2020.

OMS. Organização Mundial de Saúde. **Folha informativa COVID-19.** OMS, 2020. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19>. Acesso em: 17 out. 2020.

CONHECIMENTO DA POPULAÇÃO SOBRE SEGURANÇA DE ALIMENTOS E DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS

KNOWLEDGE OF POPULATION ABOUT FOOD SAFETY AND FOODBORNE ILLNESSES

Leidi Lurdes Brum; Gislaine Hermanns; Lauri Mayer; Paula Michele Abentroth Klaic; Ana Paula Dos Santos Mollmann.

Resumo: Um alimento seguro é aquele que não oferece riscos ao consumidor em relação a possíveis perigos, sejam eles físicos, químicos ou biológicos e, desta forma não ocasione as chamadas Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA´s). Muitos são os fatores que podem levar a contaminação de um alimento. O conhecimento sobre tais fatores e os cuidados a serem adotados, tanto por profissionais da área de alimentos, como pela população em geral, pode auxiliar na diminuição dos quadros de DTA´s, mesmo que não sendo notificados, já que dados têm mostrado uma subnotificação de casos. Assim, o objetivo deste trabalho foi coletar informações sobre o conhecimento da população em relação à segurança de alimentos e DTA´s. Para isso foi elaborado um questionário no Google Forms, com quinze questões de múltipla escolha e divulgado nas redes sociais para coleta das informações. Os dados obtidos demonstraram que se faz necessário um maior esclarecimento sobre determinados pontos importantes em relação à segurança de alimentos.

Palavras-chaves: pesquisa; alimentos; contaminação.

Abstrac: A safe food is one that does not offer risks to the consumer in relation to possible dangers, whether physical, chemical or biological, and thus does not cause the so-called Foodborne Diseases (DTA's). There are many factors that can lead to food contamination. Knowledge about such factors and the precautions to be taken, both by food professionals and by the general population, can help to reduce DTAs, even if not being notified, as data have shown an underreporting of cases. Thus, the objective of this work was to collect information about the population's knowledge regarding food safety and DTA's. For this, a questionnaire was created on Google Forms, with fifteen multiple-choice questions and disseminated on social networks to collect information. The data obtained showed that further clarification is needed on certain important points in relation to food safety.

Keywords: search; foods; contamination.

INTRODUÇÃO

O conceito de segurança de alimentos, conforme a ISO 22000, relaciona-se à presença de perigos biológicos, químicos e físicos ou condições do próprio alimento com potencial de causar um efeito adverso à saúde do indivíduo (ABNT, 2006). Esses efeitos são conhecidos como DTAs (Doenças Transmitidas por Alimentos). As DTAs são causadas pelo consumo de água e alimentos contaminados, podendo ocorrer em qualquer ambiente de manipulação de alimentos, se medidas adequadas não forem adotadas. Dentre os diferentes agentes causadores de DTAs estão os microrganismos patogênicos e suas toxinas, que acarretam desde sintomas leves, como em casos de intoxicação alimentar por *Salmonella* sp. e, até a morte quando se fala em doenças como Botulismo (causado por toxinas da bactéria *Clostridium Botulinum*) (FORSYTHE, 2013). Todos os anos grande parcela da população de países desenvolvidos e, sobretudo, de países em desenvolvimento é acometida por essas doenças, resultando em grandes perdas econômicas e sociais (EMBRAPA, 2013).

No entanto, na visão do consumidor, o conceito de alimento seguro ou qualidade de alimentos, é a satisfação com o alimento, considerando as características como sabor, aroma, aparência, embalagem, preço e disponibilidade, sendo muitas vezes desconsiderados ou mesmo desconhecidos os aspectos de segurança de alimentos, o que demonstra o dessaber da população mundial quando se fala em doenças que são transmitidas por alimentos (VIEIRA, 2016).

Assim, buscou-se com este trabalho avaliar o nível de conhecimento da população em geral, com relação à segurança dos alimentos consumidos, bem como sobre as possíveis DTA´s ocasionadas por alimentos contaminados.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Para atingir o objetivo do trabalho foi elaborado um questionário no *Google Forms (*https://forms.gle/XqAe5RnG75WQ5Mcz8) com quinze questões de múltipla escolha, a fim de avaliar o conhecimento da população em relação a segurança dos alimentos consumidos e às possíveis Doenças Transmitidas por Alimentos contaminados. Para isso, o *link* do questionário foi amplamente divulgado através das redes sociais, a fim de atingir o maior número de pessoas.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O questionário divulgado através das redes sociais atingiu 150 pessoas, das quais 97% afirmou saber que os alimentos podem causar algum tipo de doença, embora cerca de 29% disse não conhecer quais os sintomas de uma Doença Transmitida por Alimentos. Quando questionados sobre já terem tido algum tipo de mal estar em relação ao consumo de alimentos contaminados, 69% afirmou que sim, embora apenas 17% tenha tido necessidade de hospitalização. O grande número de pessoas que não chega a ter necessidade de internação hospitalar, não gera notificação junto

à Vigilância Epidemiológica, dificultando a visão da real magnitude dos casos de DTA´s.

Os inquiridos também foram questionados sobre quais seriam os principais agentes causadores de DTA´s e neste sentido, segundo Figura 1, foram apontados os microrganismos (a) e destes, a Salmonela (b), como os principais responsáveis por estes transtornos.

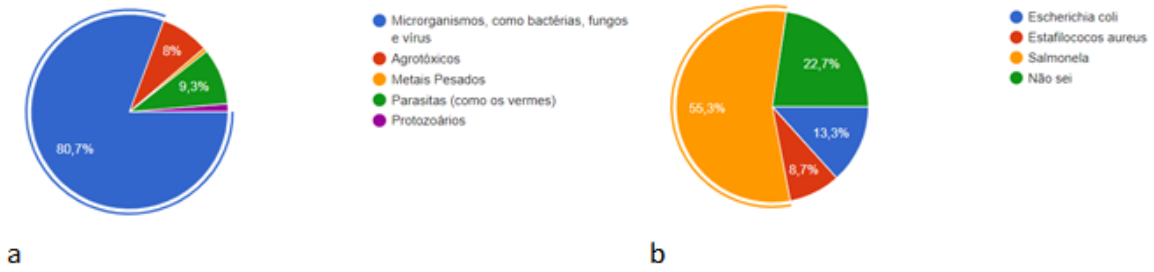


Figura 1 - Principais agentes causadores de DTA´s na opinião da população em geral.

Sobre os grupos de alimentos mais sujeitos a contaminações, 84% das pessoas que responderam ao questionário, consideram ser os alimentos de origem animal, como carnes, leite e ovos, os mais propenso s a transmitirem algum tipo de doença. E, ainda, quase a totalidade destes, cerca de 97%, considera haver risco ao consumir alimentos mal cozidos ou crus, embora 55%, afirmou utilizar ovos crus na preparação de maionese caseira, em suas casas. Dados apresentados por Soragni (2019) apontam o ovo como principal veículo de transmissão da salmonelose.

Na opinião da grande maioria dos que responderam ao questionário, o maior risco de consumir um alimento contaminado está relacionado aos alimentos preparados por ambulantes (Figura 2).

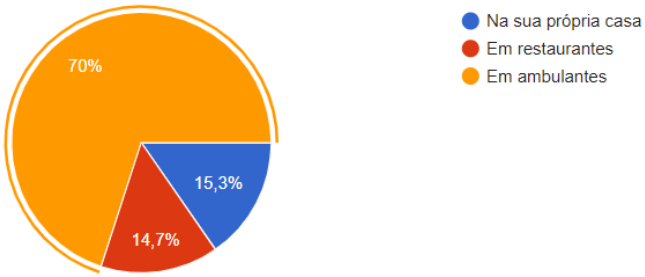


Figura 2 - Opinião dos respondentes em relação ao local em que pode ocorrer maior risco de se consumir alimentos contaminados.

Diferentemente da opinião dos participantes desta pesquisa, estudo realizado por Ferraz (2015), demonstrou que os principais locais de ocorrência de surtos alimentares são primeiramente as residências, seguidas dos restaurantes. Isso muito devido à falta de conhecimento em relação aos cuidados higiênico-sanitários durante a manipulação dos alimentos.

CONCLUSÕES

Os dados obtidos neste trabalho mostraram que a população tem consciência de que os alimentos podem ser veículo de transmissão de doenças, embora não saibam exatamente o que elas podem acarretar, também observa-se que mesmo após admitir que o consumo de alimentos mal cozidos ou crus são perigosos seguem o fazendo. Outro ponto importante é a visão equivocada de que a contaminação dos alimentos em suas próprias residências seja o local menos propício para acontecer. Assim, disseminar conhecimentos sobre o assunto é essencial para que a população modifique sua visão e adoção de alguns hábitos importantes que venham a garantir a segurança dos alimentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT ISO/TS 22004:2006 – Sistemas de Gestão da Segurança dos alimentos: Guia de aplicação da ABNT ISO 22000:2006. São Paulo, 2006.

EMBRAPA. Patógenos emergentes em alimentos. Fortaleza, 2013.

FERRAZ, R. R. N. Investigação de surtos de doenças transmitidas por alimentos como ferramenta de gestão em saúde de unidades de alimentação e nutrição. Revista de Administração e Ciências Contábeis do IDEAU, 9, 1-10. 2015.

FORSYTHE, S. J. 2013. Microbiologia da segurança dos alimentos. Artmed, Porto Alegre.

VIEIRA, A. C. P. A percepção do consumidor diante dos riscos alimentares: A importância da segurança dos alimentos. 2016.

SORAGNI, et. al. Doenças Transmitidas por alimentos e participação da manipulação inadequada para sua ocorrência: uma revisão. Estação Científica (UNIFAP), 2019.

CONSTRUINDO UM CAMINHO SUSTENTÁVEL NO IFFAR CAMPUS SÃO BORJA-RS POR MEIO DA ABORDAGEM CIÊNCIA TECNOLOGIA E SOCIEDADE (CTS)

BUILDING A SUSTAINABLE PATH AT THE IFFA CAMPUS SÃO BORJA-RS THROUGH THE SCIENCE TECHNOLOGY AND SOCIETY (CTS) APPROACH

Edinelson Portela Alves; Tiago Flores Da Silva; Camilla De Souza Cardoso; Gabriela Schramm; Marta Rejane Trindade De Lima.

Resumo: Projetos voltados à educação ambiental, são necessários e de interesse global, pois se vive um momento de esgotamento de recursos naturais, de extinção de animais, de violência e de preconceitos. Trabalhar com a questão da educação ambiental significa educar para atitudes simples que podem fazer grandes diferenças socioambientais à Instituição e à comunidade acadêmica, sugerindo uma trajetória de vida sustentável.

Diante da importância e necessidade de trabalhar com temas sustentáveis nas instituições de ensino e ancorados nos pressupostos da Agenda Ambiental na Administração Pública, busca-se conhecer o IFFar campus São Borja nos aspectos sustentáveis e promover a sensibilização da comunidade no que se refere às questões ambientais com vistas à formação voltada para a cidadania.

Por isso, este projeto tem como objetivo geral realizar um diagnóstico socioambiental no IFFar campus São Borja para implementar ações de educação ambiental em todos os segmentos da Instituição. Através da realização de pesquisas sobre a situação socioambiental da Instituição e de ações que contribuam para o desenvolvimento do pensamento crítico da comunidade acadêmica no que tange às questões socioambientais, a ciência e a tecnologia.

Materiais e Métodos:

Para a realização do projeto será feita uma pesquisa-ação, quali-quantitativa de abordagem exploratória que tem como método a dialética. Terá como técnica a utilização de um questionário a ser respondido pela comunidade acadêmica e um formulário que auxiliará o pesquisador a diagnosticar informações sobre a Instituição.

Será realizado um levantamento de dados por meio de tabelas e análise de forma qualitativa e quantitativa, a fim de planejar ações para serem desenvolvidas com a comunidade acadêmica. Terá parcerias voluntárias dos servidores do campus São Borja, assim como dos membros do Núcleo de Educação e Gestão Ambiental do Campus São Borja.

Resultados e Discussão:

Evidencia-se que este projeto está em fase inicial de desenvolvimento junto ao grupo de pesquisa do NUGEA. Ademais, por enquanto, não há resultados a serem pautados nessa seção.

Conclusões:

Esta pesquisa trará benefícios a toda comunidade acadêmica, pois sensibilizará servidores, alunos, terceirizados e seus familiares em relação às questões socioambientais. Através de práticas ambientais na Instituição, mais instituições públicas poderão desenvolver projetos voltados à educação ambiental, tendo em vista que esta pesquisa busca suprimir falhas da comunidade acadêmica junto aos preceitos sustentáveis, atitudinais que visam a economia de gastos públicos, bem como a saúde de todos para as atuais e futuras gerações.

Palavras-chaves: Educação ambiental; Ciência, Tecnologia e Sociedade; Sensibilização socioambiental.

Abstrac: Projects aimed at environmental education are necessary and of global interest, as we live in a time of depletion of natural resources, extinction of animals, violence and prejudice. Working with the issue of environmental education means educating for simple attitudes that can make great socio-environmental differences for the Institution and the academic community, suggesting a sustainable life trajectory. Given the importance and need to work with sustainable themes in educational institutions and anchored in the assumptions of the Environmental Agenda in Public Administration, we seek to know the IFFa São Borja campus in terms of sustainable aspects and promote community awareness with regard to environmental issues with a view to training aimed at citizenship.

Therefore, this project's general objective is to carry out a socio-environmental diagnosis at the IFFa São Borja campus to implement environmental education actions in all segments of the Institution. By conducting research on the socio-environmental situation of the Institution and actions that contribute to the development of critical thinking in the academic community regarding socio-environmental issues, science and technology.

Materials and methods:

To carry out the project, an action-research will be carried out, qualitative and quantitative, with an exploratory approach that uses dialectics as a method. The technique will be the use of a questionnaire to be answered by the academic community and a form that will help the researcher to diagnose information about the Institution.

A data survey will be carried out through tables and analysis in a qualitative and quantitative way, in order to plan actions to be developed with the academic community. It will have voluntary partnerships with employees of the São Borja campus, as well as members of the Education and Environmental Management Nucleus of the São Borja Campus.
Results and discussion:
It is evident that this project is in the initial stage of development with the NUGEA research group. Furthermore, for the time being, there are no results to be guided in this section.
Conclusions:
This research will bring benefits to the entire academic community, as it will sensitize servers, students, outsourced workers and their families in relation to social and environmental issues. Through environmental practices in the Institution, more public institutions will be able to develop projects aimed at environmental education, considering that this research seeks to suppress failures of the academic community with respect to sustainable, attitudinal precepts aimed at saving public spending, as well as the health of all for current and future generations.

Keywords: Environmental education; Science, Technology and Society; Social and environmental awareness.

INTRODUÇÃO

Projetos voltados à educação ambiental, são cada vez mais necessários, pois se vive um momento de esgotamento de recursos naturais, de extinção de animais, de violência e demais preconceitos. Trabalhar com a questão da educação ambiental significa educar para atitudes simples que podem fazer grandes diferenças socioambientais à Instituição e à comunidade acadêmica, sugerindo uma trajetória de vida sustentável.

Nas instituições de ensino brasileiras as questões sobre educação ambiental fazem parte do currículo da Educação Básica, conforme indica a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Nas competências gerais da educação básica, a BNCC destaca a capacidade de saber "argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta" (BRASIL, 2018, p. 09).

No Ensino Superior também há a obrigatoriedade da educação ambiental no currículo, essa determinada pela Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental que estabelece de acordo com o artigo 7º que "(...) a Educação Ambiental é componente integrante, essencial e permanente da Educação Nacional, devendo estar presente, de forma articulada, nos níveis e modalidades da Educação Básica e da Educação Superior, para isso devendo as instituições de ensino promovê-la integradamente nos seus projetos institucionais e pedagógicos". (BRASIL, 2012). Nessa mesma linha, a Política Nacional de Educação Ambiental, regulamentada pela Lei n° 9.795, de 27 de abril de 1999 e o Decreto n° 4.281, de 25 de junho de 2002, propõe a construção de valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências que são voltadas para a discussão sobre sustentabilidade, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal.

Diante da importância e necessidade de trabalhar com a educação ambiental nas instituições de ensino e ancorados nos pressupostos da Agenda Ambiental na Administração Pública – (A3P), política criada pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), este trabalho aborda uma pesquisa financiada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do RS (FAPERGS). Apresenta a proposta de diagnosticar ações socioambientais no Instituto Federal Farroupilha campus São Borja (IFFar) e promover a sensibilização da comunidade acadêmica com vistas à uma formação voltada para a cidadania. Para isso, pretende-se responder às seguintes questões: de que maneira conhecer a realidade socioambiental de uma Instituição educacional pode contribuir para a sensibilização ambiental da sua comunidade acadêmica? Que mudanças às ações socioambientais provocam no dia a dia da comunidade acadêmica? Com este propósito tomamos como aporte teórico e prático o enfoque CTS (Ciência, Tecnologia, Sociedade) que visa educar para a construção da cidadania, propiciando a comunidade acadêmica conhecer a realidade em que vive de forma participativa e se aproximando dos saberes científicos e tecnológicos no que tange os aspectos ambientais (ANGOTTI & AUTH, 2001).

O objetivo geral deste projeto é realizar um diagnóstico socioambiental no IFFar campus São Borja para implementar ações de educação ambiental em todos os segmentos da Instituição. Como objetivos específicos, propõe-se: pesquisar a situação socioambiental da Instituição para identificar como vem sendo realizado o consumo dos recursos naturais, dos bens adquiridos, bem como as práticas socioambientais já adotadas; promover ações com a comunidade acadêmica visando a redução de gastos públicos e impactos negativos ao meio ambiente; sensibilizar à comunidade acadêmica sobre as questões ambientais por meio de capacitações; e promover o desenvolvimento do pensamento crítico da comunidade acadêmica no que tange às questões socioambientais, a ciência e a tecnologia.

Tem-se como hipótese, a visão de que os recursos naturais não são utilizados de maneira sustentável na Instituição e que o trabalho de investigação trará dados que auxiliarão na sensibilização da comunidade acadêmica, no âmbito do trabalho e nos hábitos de vida dos envolvidos.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Face a este cenário, o trabalho trata de uma pesquisa-ação, pois conforme Picheth; Cassandre; e Thiollent, (2016) esse tipo de pesquisa envolve os participantes no intuito de melhorar suas próprias práticas, seu ambiente de trabalho e as pessoas que fazem parte dele, além disso, facilita a busca de solução de problemas, pois os participantes os vivenciam. Trata-se de uma pesquisa quali-quantitativa de abordagem exploratória que tem como método a dialética; sendo esta a arte de dialogar, argumentar e contra-argumentar com outras realidades e teorias para se obter uma conclusão, ou seja, uma nova teoria (MEZZAROBA; MONTEIRO, 2009).

A pesquisa está sendo desenvolvida no Instituto Federal Farroupilha campus São Borja e tem como público: professores, alunos, técnicos

administrativos e funcionários do serviço terceirizado e terá duração até julho de 2022. Está organizada em três fases: 1) conhecimento da realidade a ser investigada e planejamento de ações; 2) desenvolvimento de ações voltadas para educação ambiental e 3) ações voltadas para a sensibilização da comunidade, sendo que este terceiro momento será realizado do início ao fim da pesquisa.

Na primeira etapa de investigação será aplicado um questionário em todos os setores da Instituição para identificar diferentes aspectos. O instrumento abordará perguntas abertas e fechadas sobre: gastos da instituição com energia, água, materiais de escritório, entre outros; programas já existentes de licitação, descarte de resíduos, capacitação, saúde e segurança do servidor, qualidade de vida no ambiente de trabalho, etc. Haverá também outro questionário que será aplicado com toda a comunidade acadêmica, com perguntas sobre os hábitos de vida e consumo. Os dados coletados servirão como base para o estudo e planejamento das etapas subsequentes do projeto. Além disso as ações de sensibilização ocorrerão por meio de atividades e oficinas desenvolvidas pelos bolsistas com a comunidade acadêmica, postagens, nas redes sociais do câmpus, sobre os dados encontrados na investigação, assim como curiosidades sobre as questões socioambientais e apresentação dos dados encontrados nas reuniões pedagógicas.

A análise dos dados coletados se dará por meio de planilhas, onde serão tabulados os dados e identificados de forma qualitativa e quantitativa os gastos da instituição envolvendo o uso de recursos naturais, assim como as demais questões relacionadas ao ambiente de trabalho. Somando-se a este planejamento serão inseridos os dados sobre os hábitos de vida da comunidade acadêmica. Faz-se-a para análise, uma organização em gráficos em relação aos gastos e para os dados qualitativos, estes serão estruturados em categorias. A disposição por categorias, também permitirá analisar o discurso dos sujeitos envolvidos na pesquisa, por meio da metodologia de análise do Discurso do Sujeito Coletivo (DSC) desenvolvida por Lefèvre e Lefèvre (2003).

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente projeto de pesquisa ainda está em processo inicial de desenvolvimento, desse modo ainda não há resultados em relação às questões apontadas nos objetivos. No momento, estão sendo realizadas reuniões online para a organização do cronograma, e estudos, através de leituras sobre o referencial teórico que engloba o tema do projeto. Está sendo realizada a apresentação aos alunos bolsistas, sobre a Agenda Ambiental na Administração Pública – (A3P), assim como leituras e discussões sobre o tema da sustentabilidade e ciência tecnologia e sociedade. Estes estudos são importantes antes da elaboração dos instrumentos de coleta de dados, pois permitem uma melhor imersão dos pesquisadores no universo da pesquisa.

CONCLUSÕES

Esta pesquisa trará benefícios a toda comunidade acadêmica, pois sensibilizará servidores, alunos, terceirizados e seus familiares em relação às questões socioambientais. Através de práticas ambientais na Instituição, mais instituições públicas poderão desenvolver projetos voltados à educação ambiental, tendo em vista que esta pesquisa busca suprimir falhas da comunidade acadêmica junto aos preceitos sustentáveis, atitudinais que visam a economia de gastos públicos, bem como a saúde de todos para as atuais e futuras gerações.

Agradecimento

Agradecemos às professoras orientadoras, que acompanharam a elaboração desse resumo e que através de seus conhecimentos permitiram que pudéssemos realizar este documento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AULER, D.; BAZZO, W. A. Reflexões para a implementação do movimento CTS no contexto educacional brasileiro. **Ciência & Educação**, v.7, n.1, p.1-13, 2001.

BRASIL. **LEI no 9.795, de 27 de abril de 1999.** Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm Acesso em 11 de abril de 2021.

PICHETH, S.F.; CASSANDRE, M. P.; E THIOLLENT, M. J. M. Analisando a pesquisa-ação à luz dos princípios intervencionistas: um olhar comparativo. **Rev. Educação.** Porto Alegre, v. 39, n. esp. (supl.), s3-s13, dez. 2016. Disponível em: https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/view/24263/15415 Acesso em 17 de março de 2021.

PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO COMO FERRAMENTA DE GESTÃO: O ESTUDO DE UMA EMPRESA PRESTADORA DE SERVIÇOS E VENDA DE PRODUTOS AUTOMOTIVOS

STRATEGIC PLANNING AS A MANAGEMENT TOOL: THE STUDY OF A SERVICE PROVIDER AND SALE OF AUTOMOTIVE PRODUCTS

Cíntia Jaqueline Pommer Woiciechowski; Douglas Morsch; Simone Beatriz Nunes Ceretta.

Resumo: Com o atual cenário decorrente da pandemia da COVID-19, tornou-se ainda mais complexo gerir uma organização. Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo construir o planejamento estratégico de uma empresa situada no município de Chiapetta-RS do ramo de prestação de serviços mecânicos e venda de produtos automotivos, a fim de buscar alternativas para problemas identificados e elaborar ações mais assertivas. A pesquisa caracteriza-se como aplicada, exploratória e descritiva de natureza qualitativa. Para a coleta de dados utilizou-se da aplicação de questionário com os proprietários e colaboradores, onde foi possível identificar forças e fraquezas. Os resultados demonstram que a empresa possui pontos fortes como: funcionários comprometidos, localização favorável e preços atrativos e competitivos, entretanto, há alguns problemas nas áreas de gestão de pessoas, vendas e produção em que são sugeridas alternativas estratégicas. Conclui-se a relevância do planejamento estratégico como ferramenta de gestão, possibilitando aos administradores uma visão holística da situação em que se encontra a empresa, bem como, trazendo propostas de soluções mais eficazes para os problemas identificados.

Palavras-chaves: Planejamento estratégico, análise Swot, oficina mecânica.

Abstrac: With the current scenario resulting from the COVID-19 pandemic, it has become even more complex to manage an organization. In this context, this study aims to build the strategic planning of a company located in the city of Chiapetta-RS in the field of providing mechanical services and sale of automotive products, in order to seek alternatives to identified problems and develop more assertive actions. The research is featured as applied, exploratory, and descriptive of a qualitative nature. For data collection, we used a questionnaire with owners and employees, where it was possible to identify problems and weaknesses. The results show that the company has strengths such as committed employees, favorable location, and attractive and competitive prices, however, there are some problems in the areas of people management, sales, and production in which strategic alternatives are suggested. It concludes a proposal of strategic planning as a management tool, enabling administrators to have a holistic view of the situation in which the company is, as well as bringing proposals for more effective solutions to the identified problems.

Keywords: Strategic planning, SWOT analysis, car repair shop.

INTRODUÇÃO

No cotidiano das organizações, minimizar ou, quando possível, solucionar problemas que estão impactando em seus processos não é apenas uma necessidade, mas sim, uma obrigatoriedade para continuarem operando suas atividades normais sem maiores contratempos. Para isso, a realização do planejamento estratégico surge como uma alternativa não apenas para ajudar na solução dessas dificuldades, como também, "[...] para se estabelecer a melhor direção a ser seguida pela organização, visando […] interação com os fatores externos [...] e atuando de forma inovadora e diferenciada" (OLIVEIRA, 2011).

Como meio de estudo acadêmico, o presente artigo teve como objetivo construir o planejamento estratégico de uma empresa situada no município de Chiapetta do ramo de prestação de serviços mecânicos e venda de produtos automotivos de modo a buscar alternativas para problemas identificados na organização, contribuindo, para a manutenção da competitividade desta, e servindo como subsídio para futuros trabalhos inerentes ao tema.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A pesquisa caracteriza-se como aplicada, exploratória e descritiva (VERGARA, 2016). Aplicada, por ser realizada especificamente em uma empresa envolvendo um problema empírico. Exploratória, por se tratar de uma investigação informal a fim de compreender determinado assunto, além de gerar ideias e dados; descritiva, por descrever as características organizacionais.

Para a coleta de dados foi utilizado o método *survey* (MALHOTRA, 2001) com aplicação de questionário através da plataforma do *Google Forms*, com os dois (02) proprietários e quatro (04) dos cinco (05) colaboradores da empresa. Tal instrumento de coleta foi utilizado devido ao distanciamento social estabelecido pela pandemia da Covid-19. O questionário foi composto por questões abertas de modo a extrair informações mais assertivas. Além disso, realizou-se observação in loco pelo aluno que é parte integrante da organização, o qual tem acesso a documentos e demais informações pertinentes ao estudo. Este artigo, trata-se de um estudo qualitativo, cujos resultados estão relacionados com a bibliografia que fundamentou o trabalho sendo apresentados em texto e tabelas.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A empresa objeto deste estudo foi fundada em 2016, no município de Chiapetta-RS e atua no ramo de prestação de serviços e venda de produtos automotivos. Possui sete (07) funcionários contando com os dois proprietários, responsáveis pela gestão do negócio. A construção do planejamento estratégico da mesma teve como etapa inicial a definição dos indicadores organizacionais, os quais esta não possuía pré-definidos, e que foram elaborados com o propósito de formalizar e nortear os objetivos dos donos. Determinou-se então, as diretrizes, que nortearão a organização na busca pela sustentabilidade e crescimento.

- **Missão:** Atender e superar as expectativas dos clientes quanto ao atendimento, produtos e serviços oferecidos, buscando criar vínculos fortes e duradouros, baseados na relação de confiança que é gerada a partir da prestação de serviços aos consumidores.
- **Visão:** Gerar no cliente o reconhecimento pela qualidade no atendimento, nos produtos e serviços prestados, para que sejamos a preferência destes no setor de serviços mecânicos no município de Chiapetta e demais cidades da região, dentro dos próximos 05 anos.

Posteriormente, com os dados extraídos do questionário, realizou-se a análise *SWOT* ou FOFA em português, abreviação para *Strengths* - Forças, *Weaknesses* - Fraquezas, *Opportunities* - Oportunidades e *Threats* - Ameaças, da empresa (tabela 1).

Tabela 1 - Análise SWOT empresa A.

MATRIZ SWOT	**Fatores internos (controláveis)**	**Fatores externos (incontroláveis)**
Positivos	FORÇAS	OPORTUNIDADES
	• Funcionários unidos e comprometidos; • Localização favorável; • Local limpo, com espaço para recepção e acomodação dos clientes; • Presença nas redes sociais; • Loja *on-line* no mercado livre; • Busca do *feedback* dos clientes; • Preços atrativos e competitivos.	• Ampliação da atuação no mercado; • Existência de diversos cursos de especialização na área de mecânica e gestão; • Fornecedores buscando parcerias; • Tecnologias que possibilitam a otimização dos processos e melhoria nos serviços;
Negativos	FRAQUEZAS	AMEAÇAS
	• Falta de capacitação de alguns funcionários; • Não delineamento dos processos e atividades; • Melhoria ao dar o feedback aos funcionários; • Contratação por indicação. • Problemas de comunicação em alguns processos.	• Instabilidade causada pela pandemia; • Difícil acesso ao município; • Pouca mão de obra qualificada no mercado; • Tecnologia automotiva em constante mudanças; • Preconceito dos clientes sobre receber serviços de funcionários na faixa etária entre 17 e 21 anos.

Fonte: Autores (2021).

Através dessa ferramenta foi possível compreender quais aspectos no ambiente externo e interno a influenciavam e, assim, construir as ações táticas dos principais setores da organização, no intuito de solucionar e/ou minimizar problemas identificados (tabela 2). Determinou-se o objetivo, meta e estratégia dentro de cada área da empresa, bem como os indicadores de acompanhamento pertinentes ao processo.

Tabela 2 - Ações táticas para os principais setores da empresa.

ÁREA	**OBJETIVO**	**INDICADOR**	**META**	**INICIATIVAS / ESTRATÉGIAS**
VENDAS	Aumentar o número de vendas *online* pelo Mercado Livre.	Número de vendas.	Manter as reclamações e vendas canceladas abaixo de 3%.	Criar uma planilha para ter controle dos produtos anunciados a fim de evitar vendas de mercadorias sem

				estoque.
			10 vendas ao mês dentro de 01 ano.	Investir em promoções dos anúncios para aumentar a visibilidade dos produtos.
PRODUÇÃO	Maior agilidade no diagnóstico e prestação dos serviços.	Feedback do cliente.	Ter retorno positivo de mais de 70% dos clientes perguntados.	Buscar o feedback dos clientes.
				Cursos de especialização dos funcionários.
GESTÃO DE PESSOAS	Melhor comunicação entre os departamentos da empresa.	Avaliação do desempenho dos funcionários no decorrer dos processos.	Reduzir os problemas no repasse de informações entre funcionários da parte da mecânica e da área do atendimento em 80% dos serviços mensais.	Realizar descrição das obrigações dos cargos dos colaboradores para os nortear a respeito de suas funções dentro da empresa.
				Introduzir a metodologia Kanban para melhorar a coordenação das tarefas.
				Desempenhar a cada 03 meses uma avaliação de desempenho dos funcionários para analisar os problemas de comunicação.

Fonte: Autores (2021).

CONCLUSÕES

O estudo cujo objetivo foi construir o planejamento estratégico de uma empresa situada no município de Chiapetta-RS, demonstra as potencialidades e fragilidades que a mesma possui, e o quanto uma ferramenta de gestão pode contribuir para que as ações sejam mais assertivas, principalmente no cenário de transformação vivenciado na atualidade.

Após observação e coleta de dados da organização, foi possível relacionar a teoria estudada com a prática, a partir do desenvolvimento do planejamento estratégico a fim de solucionar problemas encontrados nos setores de gestão de pessoas, vendas e produção. Sugeriu-se táticas e estratégias a serem implementadas, o que permitiu a colaboração na gestão da empresa. Daí a relevância do estudo tanto como aprendizado acadêmico, como auxílio à organização.

Conclui-se que a utilização desta ferramenta no ambiente organizacional é primordial, uma vez que auxilia os gestores na busca por soluções plausíveis aos problemas encontrados, bem como, contribui para que a empresa planeje o futuro de seu negócio com base em informações sólidas que consideram sua dinâmica interna e as transformações que o ambiente externo exige.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MALHOTRA, Naresh K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada.** 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

OLIVEIRA, Djalma de P. R. **Planejamento Estratégico: conceitos, metodologia e práticas.** 2ª. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** 16. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

ENSINO DA MATEMÁTICA COM VISTAS À BNCC: PERSPECTIVAS VOLTADAS À PROGRAMAÇÃO

TEACHING MATHEMATICS WITH A VIEW TO BNCC: PERSPECTIVES AIMED AT PROGRAMMING

Andreia Belter; Luan Vitor Muneweg; Tanise Da Silva Moura; Julhane Alice Thomas Schulz.

Resumo: Este resumo expandido surgiu a partir da criação do Projeto de Pesquisa intitulado "Ensino da Matemática na Educação Básica com vistas à BNCC", e a partir deste está sendo desenvolvido um curso de extensão, com a pesquisa voltada para a compreensão do Pensamento Computacional e o Uso da Programação. Portanto, visando atender a demanda trazida pela BNCC quanto aos conteúdos e o uso das tecnologias (softwares, algoritmos, programação e jogos digitais), este curso tem como objetivo organizar, disponibilizar e auxiliar seus participantes quanto a manipulação e conhecimentos básicos de softwares de programação. Logo, pretende-se fornecer aos professores suporte didático e metodológico referente às novas proposições da BNCC, ligados a utilização de algoritmos e programação, de tal modo que possam usar em sala de aula o material elaborado, possibilitando aos alunos uma aprendizagem condizente às evoluções da humanidade e da realidade que os cerca. Nesse viés, está se desenvolvendo pesquisas e planejamentos, culminando na organização e confecção de materiais ligados ao uso de tecnologias, as quais têm como base a Programação Computacional, uma vez que tais tecnologias estão associadas diretamente ao desenvolvimento da lógica e da Matemática. Estes materiais poderão ser aproveitados por alunos em formação inicial, como também, por professores atuantes na Educação Básica.

Palavras-chaves: BNCC, Educação Básica, Ensino de Matemática, Tecnologias.

Abstrac: This expanded summary arose from the creation of the Research Project entitled "Teaching Mathematics in Basic Education with a view to the BNCC", and from this an extension course is being developed, with research aimed at understanding Computational Thinking and the Use of Schedule. Therefore, aiming to meet the demand brought by the BNCC regarding the content and use of technologies (software, algorithms, programming and digital games), this course aims to organize, provide and assist its participants with the manipulation and basic knowledge of programming software . Therefore, it is intended to provide teachers with didactic and methodological support regarding the new propositions of the BNCC, linked to the use of algorithms and programming, in such a way that they can use the elaborated material in the classroom, enabling students to learn in line with the evolutions of humanity and the reality that surrounds them. In this perspective, research and planning are being developed, culminating in the organization and production of materials related to the use of technologies, which are based on Computational Programming, since such technologies are directly associated with the development of logic and mathematics. These materials can be used by students undergoing initial training, as well as teachers working in Basic Education.

Keywords: BNCC, Basic Education, Mathematics Teaching, Technologies.

INTRODUÇÃO

A fim de atender a demanda de materiais alternativos de ensino no ambiente escolar, desenvolveu-se o “Projeto de Pesquisa Ensino da Matemática na Educação Básica com vistas à BNCC”, bem como, realizou-se a análise reflexiva acerca da BNCC do Ensino Médio. À vista disso, percebeu-se a enorme demanda por atividades voltadas à utilização de algoritmos e da programação, bem como a inserção de algumas Metodologias de Ensino, como a Investigação Matemática, durante as aulas de Matemática.

Além disso, constatou-se a necessidade do aprimoramento de habilidades e competências no tocante do Ensino de Programação, para, somente, depois aliá-la ao Ensino da Matemática, através do planejamento de atividades didáticas direcionadas aos objetos do conhecimento apresentados na BNCC. Por conseguinte, propôs-se um Projeto de Extensão voltado ao Pensamento Computacional e ao uso da Programação contribuindo no aprendizado dos bolsistas e docentes do IFFar envolvidos, como também, os professores da Educação Básica, os quais se inscreveram no curso e buscam uma capacitação para o Ensino de Programação e Algoritmos no Ensino da Matemática, com vistas a atender o que propõe a BNCC.

Por fim, neste relato, encontra-se a fundamentação como base teórica, a teoria metodológica usada, o relato de experiência sobre as pesquisas e análises desenvolvidas e os resultados e discussões realizadas.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A metodologia adotada para o desenvolvimento deste Projeto de Pesquisa leva em consideração a construção de materiais alternativos para o Ensino da Matemática, os quais, tenham como foco, num primeiro momento, o conteúdo matemático associado aos Algoritmos e a Programação, utilizando, quando possível, de algumas Metodologias de Ensino, até então, pouco usadas por muitos professores. Sendo estas, a

Resolução de Problemas, onde o aluno, a partir da situação-problema, deverá investigar e estabelecer relações (BRASIL, 1998) e a Investigação Matemática caracterizada pela organização de etapas, desde a escolha do problema até a comprovação do resultado obtido (PONTE; BROCARDO; OLIVEIRA, 2019).

Dessa forma, buscou-se o entendimento sobre os conteúdos e metodologias supracitados mediante a pesquisa em livros, vídeos, artigos e recursos digitais, sendo estes estudos iniciais importantes para a organização e construção das sequências didáticas, propostas pelo Projeto de Pesquisa, assim como são relevantes para o desenvolvimento do curso de extensão vigente. Tendo em vista que, a técnica da programação consiste na organização de ações para se realizar determinado objetivo, sendo o uso dos algoritmos um meio para expressar e executar tais ações (BATISTA, 2013), como também, o uso de metodologias que se adequem a proposição da atividade podem favorecer em seu desenvolvimento.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

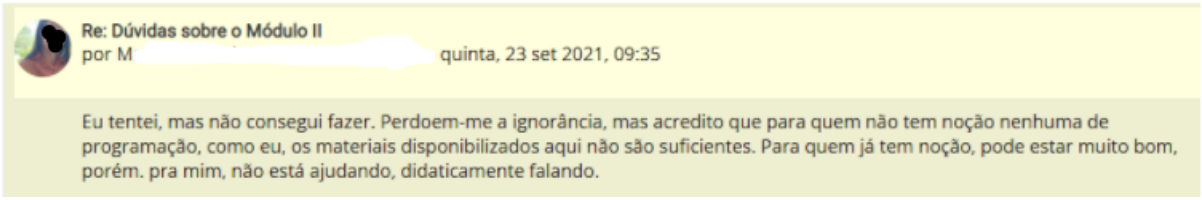
Há inúmeros assuntos trazidos pela BNCC, todavia, sua versão atual enfatiza o uso da programação nas mais diversas disciplinas, principalmente, na Matemática. Assim, conhecer e dominar, minimamente, algumas ferramentas usadas para a programação torna-se de suma importância, para somente depois, elaborar um planejamento envolvendo a programação e os algoritmos.

Sabendo disso, e em decorrência da necessidade de material voltado à manipulação de *softwares* como o *Scratch*, *Scilab* e *Wordwall*, organizou-se o desenvolvimento de um Projeto de Extensão, o qual teve início em setembro de 2021 e terminará em novembro de 2021. O Projeto de Extensão tem como objetivo organizar, disponibilizar e auxiliar seus participantes quanto a manipulação e conhecimentos básicos dos softwares supracitados, vindo, assim, ao encontro da BNCC (2017, p. 531) que propõe a utilização “de conceitos básicos de uma linguagem de programação na implementação de algoritmos escritos em linguagem corrente e/ou matemática”.

Para tanto, organizou-se oito módulos de estudo: o primeiro módulo foi destinado a manipulação da plataforma do *Wordwall*, o segundo módulo teve como foco o pensamento computacional e os algoritmos, no terceiro e quarto módulo abrangeu-se o *Scratch* e os módulos de cinco a oito abordar-se-ão o *Scilab*. Em vista dos módulos já desenvolvidos, percebeu-se a dificuldade de grande parte dos participantes quanto ao desenvolvimento de atividades relativas à programação, desde aspectos voltados ao pensamento computacional até o ato de programar.

Dentre os impasses encontrados pelos cursistas está a ação de decomposição do todo, a organização dos detalhes, a consciência de que a ordem dos fatores importa e interfere no resultado da programação e a desfamiliarização com os comandos, os quais necessitam de prática para serem aperfeiçoados. Na figura abaixo, têm-se o relato da cursista M, a qual mesmo com a descrição passo a passo da atividade, voltada ao português estruturado, apresentou inúmeros apontamentos, insinuando que a didática usada era ineficiente.

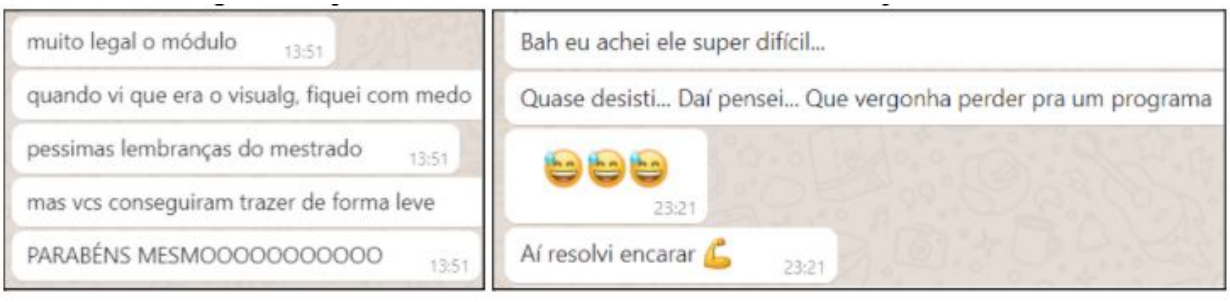
Figura 1: Relato da cursista M, módulo 2.



Fonte: Cursista M, 2021.

Referente às dúvidas expressas pelos cursistas, M, foi a única a apresentar relato negativo, visto que os demais, questionaram acerca do conteúdo a trabalhar mediante o português estruturado. Por conseguinte, solicitou-se que M entrasse em contato com o grupo organizador via *Whatsapp* para que suas dúvidas, as quais não foram explicitadas em seu comentário, fossem sanadas. Na mesma atividade, têm-se a cursista L, a qual têm noções sobre a programação e relatou a leveza trazida durante as explicações dos conteúdos e da atividade, mostrando assim, que a pesquisa e prática, na programação, são essenciais. Em seu segundo relato, L, traz à tona a necessidade da pesquisa e da perseverança por parte do aluno/cursista, pois menciona a dificuldade apresentada para manipular o *Scratch*, ao passo que pensou em desistir do módulo, todavia não o fez.

Figura 2: Depoimento da cursista L sobre o módulo 2 e 3, respectivamente.



Fonte: Cursista L, 2021.

Logo, pode-se concluir que a dificuldade apresentada por M não se concentrava somente no material disponibilizado, mas sim em sua busca e

prática concernente ao desafio de conseguir programar. Tais impasses serão vivenciados pelos alunos quando eles tiverem o primeiro contato com a programação, por isso é importante a preparação do professor quanto ao assunto e aos possíveis imprevistos. Outrossim, torna-se primordial o clima de cordialidade em sala de aula para que o aluno sinta-se confortável para expressar suas opiniões e por meio delas, o professor reestruture seus planejamentos com o intuito de mediar a aprendizagem de seus alunos

Por conseguinte, há muito a estudar tangível a programação e algoritmos, sendo relevante agir com maturidade e persistência ao explorar esse "novo mundo". Preparando-se, para, na sequência, utilizá-lo no Ensino da Matemática na Educação Básica.

Nesse viés, o Projeto, não somente, irá, provavelmente, fomentar aos alunos da Educação Básica o gosto pela Matemática e a chance de participar efetivamente da construção dos conceitos matemáticos, através de metodologias e atividades diferenciadas, mas está contribuindo para a formação profissional e inicial dos acadêmicos quanto para formação continuada das docentes e cursistas envolvidos.

CONCLUSÕES

Este Projeto traz à tona o quão enriquecedor é pesquisar, elaborar, confeccionar materiais, vivenciar o desenvolvimento de atividades no ambiente escolar e refletir sobre estes momentos. Em consequência disto, têm-se buscado ampliar o acervo de atividades didático-metodológicas em vários campos da Matemática, uma vez que facilitam o entendimento e a aprendizagem dos alunos, tanto quanto, atraem e os cativam quando estas atividades englobam circunstâncias de seu cotidiano e/ou objetos conhecidos.

Por fim, referente ao aporte teórico relativo aos conteúdos voltados à programação presencia-se a necessidade de maior aprofundamento sobre tais ferramentas, especialmente, o *Scratch*, visto que para a finalização da sequência didática em desenvolvimento precisa-se ter domínio acerca dos comandos desta ferramenta. E, não somente isso, a falta de experiência e domínio dos professores perante a programação exige a oferta de cursos de aperfeiçoamento para que os mesmos tenham suporte e condições de utilizar a programação para ensinar Matemática.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BATISTA. Rogério da Silva. **Lógica de Programação**. Teresina : Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, 2013. 158 p. : il., tabs. Disponível em: <http://proedu.rnp.br/bitstream/handle/123456789/614/Logica_programacao_PB_CAPA_ficha_ISBN_20130910.pdf?sequence=4&isAllowed=y>. Acesso em: 31 ago. 2021.

BRASIL. MEC. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: matemática. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília - MEC, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site_110518.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2021

PONTE, João Pedro da. BROCARDO, Joana. OLIVEIRA, Hélia. **Investigações matemáticas na sala de aula**. 4 ed. Belo Horizonte, MG: Autêntica Editora, 2019. Disponível em: <https://issuu.com/grupoautentica/docs/capa_6ea5935ca0ceb0>. Acesso em: 24 jul. 2021.

INOCULAÇÃO DE BACTÉRIAS DIAZOTRÓFICAS EM GEMAS EXTRAÍDAS DE DIFERENTES PORÇÕES DOS COLMOS DE CANA-DE-AÇÚCAR PARA PRODUÇÃO DE MUDAS

INOCULATION OF DIAZOTROPHIC BACTERIA IN BUDS EXTRACTED FROM DIFFERENT PORTIONS OF SUGARCANE STALKS FOR SEEDLING PRODUCTION

Alana Minuzzi Piazer; Lucas Augusto Da Silva Gírio.

Resumo: O Brasil é o maior produtor mundial de cana-de-açúcar (Saccharum spp.) com cerca de nove milhões de hectares, um terço do total cultivado no mundo (FAOSTAT, 2018; CONAB, 2020). Embora a cana não possua grande expressividade em área no Rio Grande do Sul (Rugeri, 2015), a cultura assume importância na agricultura familiar, estando presente em grande parte dos estabelecimentos rurais no Estado. Analisando-se o Censo Agropecuário nos últimos de anos, verifica-se que o número de estabelecimentos sul riograndenses que mantém a canavicultura, caiu de 45.546 em 2006 (IBGE, 2006), para 31.070 em 2017 (IBGE, 2017). Uma possível explicação, deve-se ao fato de que a cana é uma cultura que demanda elevada mão de obra quando comparada a culturas mais tecnificadas como a soja. A cana-de-açúcar é uma importante fonte de renda para a agricultura familiar em Jaguari-RS, tendo assim, a quinta maior área cultivada, atrás da soja, fumo, milho e arroz, respectivamente, mas ocupa a terceira posição quando analisada a rentabilidade por área, atrás apenas das culturas do fumo e arroz, e, ainda assim, vem perdendo área para a soja (IBGE, 2017).. O município é um importante produtor no Estado, mas tem visto produtores migrarem para outras culturas menos rentáveis, por ser uma cultura laboriosa. Ações que transfiram técnicas e tecnologias ao pequeno produtor local a fim de permitir que se mantenham no campo, além de manter o perfil cultural local, são de grande valia. As mudas pré-brotadas de cana tem se mostrado uma tecnologia vantajosa e, se associada as bactérias diazotróficas, podem ter seus benefícios aumentados. Diante do exposto, o objetivo do presente estudo é avaliar o efeito da combinação de bactérias diazotróficas e posição das gemas extraídas dos colmos de cana-de-açúcar sobre a brotação e crescimento de mudas pré-brotadas. O experimento foi conduzido em casa de vegetação. O delineamento utilizado foi o de blocos ao acaso, com cinco repetições, em arranjo fatorial 2x3: com e sem inoculante e três posições das gemas nos colmos (terços superior, médio e inferior). Para avaliação da brotação, utilizou-se o índice de velocidade de brotação que fornece o número de brotações médias diárias. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) a 5% de probabilidade, e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. Como resultados, percebeu-se que a posição das gemas, favoreceu a brotação, aquelas do terço superior, brotaram melhor, com mais velocidade e com mais vigor.

Palavras-chaves: Saccharum ssp, mudas pré brotadas, ambiente protegido

Abstrac: Brazil is the world's largest producer of sugarcane (Saccharum spp.) with about nine million hectares, one third of the total cultivated in the world (FAOSTAT, 2018; CONAB, 2020). Although sugarcane is not very expressive in an area in Rio Grande do Sul (Rugeri, 2015), the crop is important in family farming, being present in most rural establishments in the state. Analyzing the Agricultural Census in recent years, it appears that the number of establishments in the south of Rio Grande do Sul that maintain sugarcane production fell from 45,546 in 2006 (IBGE, 2006) to 31,070 in 2017 (IBGE, 2017). A possible explanation is due to the fact that sugarcane is a culture that demands a high level of labor when compared to more technified crops such as soybeans. Sugarcane is an important source of income for family farming in Jaguari-RS, having the fifth largest cultivated area, behind soy, tobacco, corn and rice, respectively, but it ranks third when analyzing profitability per area, second only to tobacco and rice crops, and, even so, it has been losing area to soybeans (IBGE, 2017).. The municipality is an important producer in the state, but has seen producers migrate to other less profitable crops , for being a laborious culture. Actions that transfer techniques and technologies to the small local producer in order to allow them to remain in the field, in addition to maintaining the local cultural profile, are of great value. Pre-sprouted cane seedlings have proven to be an advantageous technology and, if associated with diazotrophic bacteria, their benefits can be increased. Given the above, the aim of this study is to evaluate the effect of the combination of diazotrophic bacteria and position of buds extracted from sugarcane stalks on the budding and growth of pre-sprouted seedlings. The experiment was conducted in a greenhouse. The design used was a randomized block design, with five replications, in a 2x3 factorial arrangement: with and without inoculant and three bud positions in the stalks (upper, middle and lower thirds). To evaluate the shoot, the shoot speed index was used, which provides the number of daily average shoots. Data were subjected to analysis of variance (ANOVA) at 5% probability, and means were compared by Tukey's test, at 5% probability. As a result, it was noticed that the position of the buds favored sprouting, those of the upper third sprouted better, with more speed and with more vigor.

Keywords: Saccharum ssp, Pre-sprouted seedlings, Protected Environment

INTRODUÇÃO

O município de Jaguari é o sexto maior produtor de cana-de-açúcar do Rio Grande do Sul e incluído no contexto de agricultura familiar (IBGE, 2019). No município, a cana tem a quinta maior área cultivada, atrás da soja, fumo, milho e arroz, respectivamente, mas ocupa a terceira posição quando analisada a rentabilidade por área, atrás apenas das culturas do fumo e arroz, e, ainda assim, vem perdendo área para a soja, sendo associado a isso, o lucro obtido a partir dela e como já foi mencionado, a mão de obra necessária para produção.
Diante disso, técnicas que possam aumentar a produção por área podem ser de grande valia, pois, permitem que produtores incrementem seus rendimentos sem necessitar expandir novas áreas e dispender mais mão de obra.
Uma das alternativas é o Sistema de Produção de Mudas Pré-Brotadas (MPB), que tem como finalidade mudar a forma como a cana é plantada (colmos) desde sua chegada ao Brasil. O sistema visa produzir mudas a partir de segmentos de colmos, permitindo maior taxa de multiplicação, sanidade do material propagativo, uniformidade no plantio e a possibilidade de levar para o campo um menor volume de material permitindo que máquinas de menor porte façam o plantio (LANDELL et al., 2012).
Diante do exposto, o objetivo do presente estudo é avaliar o efeito da combinação de bactérias diazotróficas e posição das gemas extraídas dos colmos de cana-de-açúcar sobre a brotação e crescimento de mudas pré-brotadas.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A produção de mudas de cana-de-açúcar a partir de gemas extraídas na forma de minirrebolos (segmentos de colmos com gemas individualizadas), foi baseada no Sistema de Produção de Mudas Pré-brotadas (MPB), sugerido por Landell et al. (2012). Primeiramente, foram retirados colmos de cana-planta com idade entre sete a dez meses e, destes colmos foram extraídas e separadas 100 gemas de cada um dos terços superior, médio e inferior, totalizando 300 gemas. A cultivar RB 867515 foi utilizada devido sua a adaptabilidade às condições do Rio Grande do Sul (SILVA et al., 2016) e responsividade à inoculação por bactérias diazotróficas (GÍRIO et al. 2015).
Logo após a extração, metade das gemas de cada terço do colmo foram colocadas nas imersões de água e inoculante por 60 minutos e, posteriormente, plantadas em tubetes de 180 centímetros cúbicos preenchidos apenas com substrato vegetal, que oferece boas condições para o desenvolvimento da muda. Foram utilizados 300 tubetes de 180 centímetros cúbicos (cada unidade amostral foi composta por dez tubetes).
Como inoculante, utilizou-se uma mistura de cinco espécies de bactérias diazotróficas.
O delineamento utilizado foi o de blocos ao acaso, com cinco repetições, em arranjo fatorial 2x3: com e sem inoculante e três posições das gemas nos colmos (terços superior, médio e inferior).

A partir da contagem diária das brotações, foi calculado o índice de velocidade de brotação (IVB) adaptado de Maguire (1962) por Gírio et al. (2015): IVB = (B1/N1+B2/N2+B3/N3+...+Bn/Nn), em que: Bn é o número de brotações computadas nas n contagens e Nn é o número de dias do plantio das gemas às "n" contagens.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por meio da avaliação das brotações, observou-se que as primeiras brotações iniciaram no sexto dia após o plantio (DAP) e finalizaram no décimo sétimo DAP. Ao analisarmos individualmente os tratamentos, notou-se que as gemas do terço superior iniciaram a brotação mais cedo, no sexto DAP tanto para inoculado quanto não inoculado, e finalizaram no décimo primeiro DAP para inoculado e no décimo segundo DAP para não inoculado.
Tal constatação pode ser confirmada pelo índice de velocidade de brotação (IVB), que reflete a brotação média diária, sendo significativa apenas a posição das gemas quando se refere a velocidade de brotação.
O IVB das gemas do terço superior, foram 35% e 41% maiores do que o IVB dos terços inferior e médio, respectivamente (Tabela 1).

Tabela 1. Índice de velocidade de brotação (IVB) de mudas de cana-de-açúcar.

Tratamento	IVB
Sem Inoculante	0,52
Com inoculante	0,54
Gema base	0,48
Gema meio	0,46
Gema ponta	0,65
Inoculante (I)	2,02ns
Gemas (G)	41,24**
IxG	0,51ns
CV (%)	8,64

Os resultados diferem dos encontrados por Gírio et al. (2015), que ao testarem a inoculação em gemas com três diferentes quantidades de reserva, verificaram que tanto o inoculante quanto a quantidade de reserva nas gemas aceleram a velocidade de brotação.
O que pode ter contribuído para que o inoculante não tenha atuado sobre a velocidade de brotação, é a quantidade de reserva nas gemas que foram extraídas na forma de lascas ou Bud Chips (MOHANTY et al., 2015). Os autores Gírio et al. (2015) obtiveram os menores valores de IVB nas gemas com menores quantidades de reservas, que é equivalente ao propágulo utilizado no presente estudo.
Também foi observado que 100% das gemas brotaram apenas nos tratamentos com gemas do terço superior, independentemente da inoculação e nas gemas do terço inferior inoculadas.

O tratamento que obteve a brotação mais baixa foi das gemas do terço médio, sem inoculação, com 91,67%.
Os valores dos diâmetros aferidos para gemas do terço inferior sem e com inoculante, do terço médio com e sem inoculante e do terço superior com e sem inoculante foi, respectivamente: 4,3 mm, 3,8 mm, 3,6 mm, 4,0 mm, 3,9 mm e 3,7 mm.

CONCLUSÕES

O inoculante não influenciou na brotação das gemas da cana-de-açúcar.

A posição das gemas no colmo influenciou a velocidade de brotação, sendo às do terço superior com melhor resultado.

Agradecimento

À Fapergs pela concessão da bolsa de Iniciação Científica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GÍRIO, L.A.S.; et al. Bactérias promotoras de crescimento e adubação nitrogenada no crescimento inicial de cana-de-açúcar proveniente de mudas pré-brotadas. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.50, n.1, p.33-43, 2015.
INSTITUTO Brasileiro de Geografia e Estatística IBGE. Censo agropecuário de 2019. Disponível em: <www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 12 abr.
LANDELL, M.G; et al. Sistema de multiplicação de de cana-de-açúcar com uso de mudas pré-brotadas (MPB), oriundas de gemas individualizadas. Ribeirão Preto: Instituto Agronômico de Campinas, 2012. 17 p. (Documentos IAC, 109).
MAGUIRE, J.D. Speed of germination aid in selection and evaluation for seedling emergence and vigor. Crop Science, v.2, p.176-177, 1962.
MOHATY M, Das PP, NANDA SS. Introducing SSI (Sustainable sugarcane initiative) technology for enhanced cane production and economic returns in real farming situations under east coast climatic conditions of India. Sugar Tech 2015;17(2):116-120.
RUGERI, A.P. Identificação do uso e desempenho de genótipos de cana-de-açúcar no Estado do Rio Grande do Sul. 91 f. Dissertação (Mestrado em Sistemas de Produção Agrícola Familiar) Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2015.
SCHULTZ, N.; et al. Avaliação agronômica de variedades de cana-de-açúcar inoculadas com bactérias diazotróficas e adubadas com nitrogênio. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.47, p.261-268, 2012.
SILVA, S.D.A.; et al. Sistema de Produção da Cana-de-açúcar para o Rio Grande do Sul. 1. ed. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2016.

A FORMAÇÃO CONTINUADA DOS PRECEPTORES DO PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA A PARTIR DO MAPEAMENTO DAS ATIVIDADES FORMATIVAS

THE CONTINUED FORMATION OF THE PRECEPTORS OF THE PEDAGOGICAL RESIDENCY PROGRAM FROM THE MAPPING OF TRAINING ACTIVITIES

Margarete Catarina Mendes Matte; Vanessa De Cássia Pistóia Mariani.

Resumo: A pesquisa tem o objetivo investigar sobre as influências do Programa Residência Pedagógica no que tange a formação continuada dos preceptores referente ao processo das atividades formativas oferecidas nos módulos do Programa Residência Pedagógica (PRP). A pesquisa tem abordagem qualitativa, bosquejada a partir de um estudo de caso, a qual tem como público investigado três preceptores que fazem parte do Campus São Borja. Para tanto estão sendo realizados o mapeamento dessas atividades proporcionadas pelo Programa Residência Pedagógica e o agendamento das entrevistas semi estruturadas com o público da pesquisa. Como resultados parciais temos o mapeamento parcial das atividades formativas realizadas, as quais abordaram as seguintes temáticas: questões de organização do ensino, normatizações vigentes, planejamento escolar, propostas interdisciplinares, escrita acadêmica, cinema na escola, entre outros e o roteiro da entrevista construído a partir das vivências nos processos formativos.

Palavras-chaves: Preceptor,Processo Formativo,Mapeamento.

Abstrac: The research aims to investigate the influences of the Pedagogical Residency Program regarding the continued formation of preceptors regarding the process of training activities offered in the modules. The research has a qualitative approach, conducted from a case study, which has as public investigated three preceptors that are part of the São Borja Campus. For this, the mapping of these activities provided by the Pedagogical Residency Program and the scheduling of semi-structured interviews with the research public are being carried out. As partial results we have the partial mapping of the training activities carried out, which addressed the following themes: questions of teaching organization, current norms, school planning, interdisciplinary proposals, academic writing, cinema at school, among others and the interview script constructed from the experiences in the formative processes.

Keywords: Preceptor,Formative Process,Mapping.

INTRODUÇÃO

No Programa Residência Pedagógica (PRP), conforme a portaria 259/2019 da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), existem diferentes papéis que desempenham funções específicas no andamento do programa, como: Coordenador Institucional, Preceptor, Docente Orientador e Residentes.

O preceptor, que é nosso tema de estudo, possui um papel importante no desenvolvimento do programa, tendo a função de auxiliar os docentes na elaboração do plano de atividades do núcleo de residência pedagógica, além de orientar o residente na elaboração de seus planos de aula e na execução da prática pedagógica. Assim, o foco desta pesquisa é investigar qual o impacto do Programa Residência Pedagógica na formação continuada destes profissionais, responsáveis por mobilizar muitos saberes e práticas nas escolas participantes.

O programa PRP promove de forma sistemática diversos momentos de formação ao seu grupo de trabalho, envolvendo a coordenação, professores apoiadores do programa, preceptores e residentes, os quais desfrutam desta oportunidade de formação inicial para alguns e continuada para outros.

O processo formativo envolve tanto o público da instituição de formação (IFFAR) quanto das escolas de aplicação, que são as três escolas campus: Escola Estadual Getúlio Vargas, Escola Estadual Técnica Olavo Bilac, Instituto Estadual Padre Francisco Garcia, dentro de atividades colaborativas de formação institucional, quanto através das demais atividades de interação.

Desta forma, buscamos nesta pesquisa investigar quais as influências do PRP na formação continuada dos preceptores participantes.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Este estudo possui uma abordagem qualitativa, seguindo procedimentos de um estudo de caso, o qual analisa uma realidade específica da formação continuada dos preceptores da Residência Pedagógica -PRP - Campus São Borja. Entende-se por pesquisa qualitativa uma tentativa em compreender certos fenômenos comportamentais que envolvem os seres humanos e suas intrincadas relações sociais, estabelecidas em diversos ambientes.

O estudo de caso, se caracteriza como um tipo de pesquisa cujo objeto é uma unidade que se analisa profundamente. Para Yin (2010, p. 32), um estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos.

A investigação será desenvolvida em forma de pesquisa documental e de campo, primeiro através de um resgate histórico nas práticas de formação vivenciadas, em forma de mapeamento e posteriormente com aplicação de entrevistas semiestruturadas aos três preceptores que pertencem ao grupo do PRP de São Borja.

No que tange a análise dos dados coletados através das entrevistas, utilizaremos a análise de conteúdo de Bardin, o processo de codificação dos dados e explora a escolha de unidades de registro. Para Bardin (2011), uma unidade de registro significa uma unidade a se codificar, podendo este ser um tema, uma palavra ou uma frase.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto de pesquisa está em andamento, apresentando resultados parciais sobre sua implementação. Até o momento, realizamos o mapeamento das atividades formativas oferecidas pelo PRP durante o Módulo 1, e no Módulo 2, conforme apresenta o quadro abaixo.

Quadro 1- Mapeamento das atividades formativas realizadas no PRP.

	ATIVIDADE FORMATIVA	HORAS
1º Módulo	BNCC no Ensino Fundamental – estudo de competências	08
	Interdisciplinaridade como metodologia para o trabalho docente;	08
	Tecnologias da Informação e comunicação e os processos de ensino e aprendizagem;	12
	Reflexões sobre a escrita acadêmica;	12
	Planejamento de atividades de recepção as turmas ingressantes nos cursos de licenciatura 1º semestre 2021;	04
2º Módulo	Incluir para não excluir	04
	Orientações para o Trabalho de Conclusão do PRP	04
	Procedimentos e metodologias para a elaboração do TCR	04
	Cinema como ferramenta de ensino na formação de professores	04
	Ensino de Ciências na escola em tempos de pandemia	04
	Cinesiologia e Biomecânica-unindo a Biologia, Matemática e a Física	04

Fonte: Dados da Pesquisa

Posteriormente ao mapeamento investigado, percebe-se que uma gama de saberes foram trabalhados buscando proporcionar um crescimento coletivo e colaborativo no grupo, tanto para residentes e preceptores.

O Módulo 1, abordou temáticas mais abrangentes e direcionadas a compreensão e construção de práticas envolvendo conhecimentos e metodologias para a forma remota de implementação, como os estudos sobre a BNCC e das TICs como recursos didáticos.

O Módulo 2, o qual encontra-se em desenvolvimento, está apresentando processos formativos mais pontuais, buscando solucionar situações mais pontuais que afligem os residentes, como o trabalho com a inclusão e as inovações pedagógicas.

Tal mapeamento foi importante para a pesquisa, pois sinalizou para a organização de perguntas mobilizadoras para as entrevistas, as quais foram realizadas em setembro do corrente ano com os três preceptores do programa, estamos na descrição das entrevistas, ainda não fizemos as análises dos dados.

Os temas das formações foram pensados a partir das necessidades dos alunos para que pudessem embasar a organização dos planos de aula e o

exercício da docência como no caso do estudo da BNCC, dos TICs e da inclusão. Também na perspectiva da elaboração dos projetos indisciplinar como no caso do estudo sobre interdisciplinaridade. E finalmente para auxiliar na escrita de artigos, relatórios e do projeto TCR (trabalho de conclusão do residência) também foi abordado questões relacionadas à produção escrita e a metodologia científica.

As metodologias usadas nas formações foram basicamente explicativas e dialogadas com palestras via Google Meet, em que os participantes podiam interagir com o palestrante via chat ou através de perguntas abertas.

Destacamos que se faz necessário investir na formação dos preceptores, porque são eles que dão o suporte aos residentes na escola, e que fazem a interface com a coordenação geral do PRP e os docentes orientadores, para que o programa se desenvolva com mérito em cada campus.

Tais atividades formativas se fazem necessárias também pois proporcionam o alinhamento de práticas, favorecendo o delineamento de propostas inovadoras a serem aplicadas na escola.

CONCLUSÕES

A pesquisa possui relevância, pois temos como objetivo entender quais os impactos do PRP na formação continuada dos preceptores do programa, analisando primeiramente as atividades formativas, no que tange o fazer pedagógico, antes e depois dos preceptores fazer as formações, buscando analisar mais um viés positivo relacionado a implementação deste programa em nossa comunidade, que muitas vezes passa despercebido, por não compor uma área prioritária para o mesmo.

É importante que todos os programas e processo educacionais sejam pesquisados e investigados, buscando constatar seus aspectos positivos e negativos a fim de, se necessário, serem realinhados para que contribuam efetivamente com a melhoria da qualidade do sistema educacional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. 4. ed. Lisboa: Edições 70, 2011.

DELORS, J. **Educação: um tesouro a descobrir**. 8. ed.- São Paulo: Cortez; Brasília, DF: MEC: UNESCO, 2003.

FRANCO, Maria Laura Puglisi Barbosa. **Análise de conteúdo**. Brasília, 2ªed:Liber Livro Editora, 2005.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação permanente do professorado: novas tendências.** São Paulo: Cortez, 2009.

NÓVOA, António. **Professores imagens do futuro presente**. Lisboa: Educa, 2009.

PRP-SB. Relatório para Capes- Módulo 1. São Borja.IFFAR, 2021.

ENTOMOFAUNA DE FLORESTAS NATURAIS E FLORESTAS PLANTADAS NO SUL DO BRASIL

ENTOMOFAUNA OF NATURAL FORESTS AND PLANTED FORESTS IN SOUTHERN BRAZIL

Franciele Rosa Da Silva; Anderson Saldanha Bueno.

Resumo: A crescente perda da biodiversidade por conta da antropização, principalmente pela monocultura de espécies exóticas e o desmatamento de florestas nativas, tornou as florestas plantadas uma alternativa para minimizar os impactos sobre a diversidade de espécies, em especial da entomofauna, muito utilizada como bioindicador ambiental. Sendo assim, o presente trabalho buscou realizar um levantamento das ordens da entomofauna registrada em Floresta Ombrófila Mista e florestas plantadas de pinus na região sul do Brasil. A verificação das ordens foi realizada por meio de um levantamento bibliográfico de estudos realizados nos dois tipos florestais de interesse. Os estudos indicaram uma presença expressiva das ordens Diptera, Coleoptera e Hymenoptera nos dois tipos florestais.

Palavras-chaves: Entomofauna, Ordens, Florestas plantadas, Floresta nativa

Abstrac: The loss of biodiversity from human activities, mainly due to the monoculture of exotic species and the deforestation of native forests, has made planted forests an alternative to minimize the impacts on species diversity, especially on the entomofauna, which is widely used as an environmental bioindicator. Therefore, the present work sought to carry out a survey of the entomofauna orders recorded in Araucaria Forest and pine plantation forests in southern Brazil through a literature review. The studies revealed an expressive presence of the orders Diptera, Coleoptera and Hymenoptera in both forest types.

Keywords: Entomofauna, orders, Planted forests, Native forest

INTRODUÇÃO

A crescente substituição das florestas naturais por paisagens antropizadas, principalmente a silvicultura, tem despertado o interesse pelo valor das florestas plantadas para minimizar a perda de biodiversidade florestal. Alguns autores defendem que as florestas plantadas podem se tornar uma alternativa para a restauração da biodiversidade, pois atuam como um refúgio para muitas espécies (HARTLEY, 2002). Porém, a magnitude do impacto ecológico dependerá da espécie plantada e de fatores como o tamanho e a idade das plantações, e se há presença de florestas naturais próximas às florestas plantadas (DAVIDSON, 1985).

Estudos demonstram que a composição da fauna de um ambiente é influenciada pela estrutura da vegetação. Isso ocorre devido a alterações de características ambientais que agem de forma direta ou indireta sobre a ecologia das populações (DOUBE, 1991). Dentre os grupos afetados está a entomofauna, que tem sido muito utilizada na bioindicação de ambientes terrestres, pois é formada por insetos especialistas em recursos específicos e que respondem rapidamente a alterações ambientais (FREITAS et al., 2004). Os insetos são considerados os organismos de maior abundância em ambientes florestais (FILHO, 1995), além de possuírem elevada riqueza, ciclo de vida curto e serem fáceis de amostrar (ROSENBERG, 1986; THOMAZINI & THOMAZINI, 2000; GARDNER et al., 2008).

Tendo em vista a crescente expansão das florestas plantadas e o possível papel que estas desempenham na preservação da biodiversidade, o presente trabalho buscou realizar um levantamento bibliográfico das ordens da entomofauna registrada em Floresta Ombrófila Mista e florestas plantadas de pinus na região sul do Brasil.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Para realizar o levantamento das ordens da entomofauna registradas em Floresta Ombrófila Mista e florestas plantadas de pinus, foi realizado um levantamento de publicações sobre insetos, em nível taxonômico de ordem, encontrados nos dois diferentes tipos florestais. Para isso, foram realizadas buscas por estudos nas plataformas Google Acadêmico e SciELO, e em repositórios digitais de universidades. Foram utilizados termos de busca referentes a entomofauna e os tipos florestais de interesse, na língua portuguesa e inglesa, como: “Entomofauna Florestas Ombrófila Mista/ Floresta Plantada de Pinus”, “Diversidade de insetos em Floresta Ombrófila Mista/ Floresta Plantada de Pinus” e "Levantamento de insetos em Floresta Ombrófila Mista/ Floresta Plantada de Pinus”

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos analisados compreendem as regiões de Anchieta/SC (BRANCHER, 2012), Campos Borges/RS (COPATTI, 2012), Dois Vizinhos/PR (TESSARO, 2020), Tijucas do Sul/PR (GANHO, 2006), Irati/PR (BARCIK, 2017) e Jaguari/RS (COPATTI, 2009).

As ordens mais comumente encontradas na Floresta Ombrófila Mista foram Diptera, Coleoptera, Hymenoptera, Collembola, Dermaptera, Lepidoptera, Orthoptera, Hemiptera, Homoptera, Blattaria, Siphonaptera, Odonata e Isoptera. Já estudos nas florestas plantadas de *pinus*, e que fazem análise comparativa com a floresta nativa adjacente à floresta plantada, os estudos destacaram a presença das seguintes ordens (tabela1.): Coleoptera, Hymenoptera, Blattodea, Isoptera, Diptera, Lepidoptera, Hemiptera. Tais estudos ocorreram nas regiões de Três Barras /SC (ORTIZ,

2015), Tijucas do Sul/PR (GANHO, 2006) e Jaguari/RS (COPATTI, 2009). De modo geral, foi relatado nos trabalhos a utilização das armadilhas de atração luminosa, atração com alimento e predominantemente a armadilha do tipo pitfalls.

De acordo com os estudos analisados, as ordens que mais se destacaram, em decorrência da abundância de indivíduos e/ou diversidade de famílias, tanto em Floresta Ombrófila Mista ,quanto em floresta plantada de pinus, foram as ordens Diptera, seguida pela ordem Coleoptera e a ordem Hymenoptera.

A ordem Hymenoptera, possui grande expressividade na Floresta Ombrófila Mista, nos trabalhos de Tessaro (2020), Lopes (2007) e Copatti (2012), e também na Floresta Plantada de *Pinus* (PEREIRA, 2014), principalmente em função da grande abundância de indivíduos pertencentes à família Formicidae, os quais são predominantes na maioria dos ecossistemas terrestres (Melo, et al., 2009).

As ordens Coleoptera e Diptera apresentam destaque no interior das florestas plantadas e, assim como em Floresta Ombrófila Mista, por possuírem maior abundância, devido às condições favoráveis da fitofisionomia para as espécies dessas ordens (GANHO, 2006; PEREIRA, 2014; TESSARO, 2020). Tais condições estão relacionadas à presença de sub-bosque bem desenvolvido, o que propicia a oferta de nichos ecológicos diversos e a proteção contra fatores adversos do meio abiótico (RICKLEFS, 2003). Apesar disso, o reflorestamento com espécies nativas seria o mais benéfico, pois pode agregar um número considerável de táxons em seu interior (BARBOSA, 2006).

Tabela1. Ordens de insetos comumente encontradas nas F.O.Mista e F.P. *Pinus.*

Ordens	F. Ombrófila Mista	F. Plantadas de *Pinus*
Diptera	X	X
Coleoptera	X	X
Hymenoptera	X	X
Collembola	X	
Dermaptera	X	
Lepidoptera	X	X
Orthoptera	X	
Hemiptera	X	X
Homoptera	X	
Blattaria	X	
Siphonaptera	X	
Odonata	X	
Isoptera	X	X

CONCLUSÕES

Segundo os estudos analisados, as florestas plantadas podem desempenhar um papel importante para a conservação da entomofauna, pois abrigam uma ampla diversidade de insetos, com predominância das ordens Diptera, Coleoptera e Hymenoptera, porém com abundância menor em algumas ordens, em comparação com Floresta Ombrófila Mista. Adicionalmente, acredita-se que a presença de um sub-bosque mais

desenvolvido nessas florestas condicione uma maior diversidade da entomofauna e que, portanto, a forma de manejo dessas florestas está diretamente relacionada com a diversidade de insetos que pode ser encontrada. Ressalta-se a importância de estudos mais aprofundados que abordem a relação da entomofauna com diferentes composições florestais, especialmente com ambientes que têm sido alterados, a fim de compreender melhor as relações ecológicas influenciadas pelas ações humanas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, C. E. A. A estrutura da paisagem e a diversidade de plantas em reflorestamento. 2006. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) – Curso de Pós-graduação em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2006.

BARCIK, L. Z. “Entomofauna associada a quatro composições florestais na região de IRATI-PR”, Universidade Estadual do Centro-oeste, UNICENTROPR, 2017. Dissertação de mestrado.

BRANCHER, D. ; ROZA-GOMES, M. F. “Levantamento da fauna edáfica em fragmento florestal no município de Anchieta (SC, Brasil)”, Biota Neotrop., vol. 12, no. 3, 2012. doi:10.1590/S1676-06032012000300010

COPATTI, C. E.; GASPARETTO, F. M. “Diversidade de insetos em diferentes tipos de borda em um fragmento de Floresta Ombrófila Mista”, Revista Biociências, Taubaté, v. 18, n.2, p. 32 - 40, 2012

COPATTI, C. E.; DAUDT, C. R.. “Diversidade de artrópodes na serapilheira em fragmentos de mata nativa e Pinus elliottii (Engelm. Var elliottii)”, Ciência e Natura, UFSM, 31 (1): 95 - 113, 2009.

CORTE, A. C. D.; BOSCARDIN, J.; COSTA, E. C.; SCHUMACHER, M. V.; SOUZA, Danilo Boanerges. “Avaliação da fauna edáfica associada à serapilheira em três formações florestais, no município de Santa Maria, Rio Grande do Sul”, Ambiência Guarapuava (PR) v.10 n.1 p. 159 - 170 Jan./Abr. 2014 DOI:10.5935/ambiencia.2014.01.13nt

DAVIDSON, J. “Setting Aside The Idea That Eucalyptus Are Always Bad”. UNDP/FAO Project Bangladesh BGD/79/017. 10p. 1985

DOUBE, B.M.; WARDHALGH, K.G. Associações de habitats e nichos ecológico da comunidade de besouros coprófagos. Acta Oecologica., v.12, p.451-459, 1991.

FILHO, E. B. Cupins e florestas. In: Filho, E.B.; Fontes, L. R. orgs. Alguns aspectos atuais da biologia e controle de cupins. Piracicaba, SP, FEALQ. pp. 127-140. 1995.

FREITAS, A.V.L.; FRANCINI, R.B. & BROWN JR., K.S. Insetos como indicadores ambientais, p. 125-151. In: Cullen Jr., L.; Rudran, R. & Valladares-Padua, C. (Eds.). Métodos de estudos em Biologia da Conservação & Manejo da Vida Silvestre. Curitiba: Editora UFPR & Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2004.

LOPES, L. A.; BLOCHTEIN, B. ; OTT, A. P.. ”Diversidade de insetos antófilos em áreas com reflorestamento de eucalipto, Município de Triunfo, Rio Grande do Sul, Brasil”, Iheringia, Sér. Zool., Porto Alegre, 97(2):181-193, 30 de junho de 2007

MELO, F. V., BROWN, G. G., CONSTANTINO, R., LOUZADA, J. N., LUIZÃO, F. J., MORAIS, J. W., ZANETTI, R. (2009). A importância da meso e macrofauna do solo na fertilidade e como biondicadores. Boletim Informativo da Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, p39. Retrieved from http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/428233/

GANHO, N. G; MARINONI, R. C. “A variabilidade espacial das famílias de Coleoptera (Insecta) entre fragmentos de Floresta Ombrófila Mista Montana (Bioma Araucária) e plantação de Pinus elliottii Engelmann, no Parque Ecológico Vivat Floresta, Tijucas do Sul, Paraná Brasil”, Revista Brasileira de Zoologia 23 (4): 1159–1167, 2006.

GARDNER, T.A.; BARLOW, J.; ARAUJO, I.S.; PIRES, T.C.A.; BONALDO, A.B.; COSTA, J.E.; EPOSITO, M.C.; FERREIRA, L.V.; HAWES, J.; HERNÁNDEZ, M.I.M.; HOOGMOED, M.S.; LEITE, R.N.; LO-MAN-HUNG, N.F.; MALCOLM, J.R.; MARTINS, M.B.; MESTRE, L.A.M.; SANTOS, R.M.; OVERAL, W.L.; PARRY, L.; PETERS, S.L.; RIBEIRO-JUNIOR, M.A.; SILVA, M.N.F.; MOTTA, C.S. & PERES, C.A. The costeffectiveness of biodiversity surveys in tropical forests. Ecology Letters 11: 139-150, 2008.

HARTLEY, M. J. Rationale and methods for conserving biodiversity in plantation forests. Forest Ecology and Management, Amsterdam, v. 155, p. 81-95, 2002.

PEREIRA, A.S. “Comunidade de insetos epígeos em cultivo de Eucalyptus sp., Pinus sp. e em um remanescente florestal no Parque Estadual da Serra Furada, Santa Catarina, Brasil”. Criciúma, 2014. Disponível em http://repositorio.unesc.net/handle/1/2934

ORTIZ, D. C. “Efeito do plantio do *Pinus elliottii* para a fauna edáfica e para a germinação de sementes: estudos na Floresta Nacional de Três Barras,SC”. UFSC bacharelado em engenharia florestal centro de Curitibanos, 2015.

RECKZIEGEL, R. O.; OLIVEIRA, R. C.. “Biodiversidade de insetos em fragmento florestal em Cascavel”, PR. Revista Eletrônica Científica Inovação e Tecnologia Universidade Tecnológica Federal do Paraná Câmpus Medianeira V. 01, n. 04, 2011.

RICKLEFS, R.E. A Economia da Natureza. 5º ed., São Paulo: Guanabara Koogan S.A, 2003. 505p

ROSENBERG, D.M.; DANKS, H.V. & LEHMKUHL, D.M. Importance of insects in environmental impact assessment. Environmental Management 10: 773-783, 1986.

TESSARO, D.. “Decomposição de serapilheira e diversidade da fauna epiedáfica em fragmento de Floresta Ombrófila Mista”, Research, Society and Development, v. 9, n. 11, 2020 DOI: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i11.10330

THOMAZINI, M.J. & THOMAZINI, A.P.B.W. A fragmentação florestal e a diversidade de insetos nas florestas tropicais úmidas. Rio Branco: EMBRAPA, Acre, p.21, 2000.

EFEITO DA TERMOSSONICAÇÃO SOBRE O CRESCIMENTO DE BACTÉRIAS LÁCTICAS E NO PH DE CERVEJAS ARTESANAIS

EFECT OF THERMOSONICATION ON THE STABILITY OF LACTIC BACTERIAS AND ON THE PH OF CRAFT BEERS

Sarah Beatriz Giesel; Nicole Molz; Larissa De Lima Alves.

Resumo: A termossonicação (TS) é uma inovação de tecnologia limpa na área de alimentos que se baseia no uso de ultrassom (US) associado ao calor, com o uso de temperaturas de aproximadamente 50-70°C. Este trabalho tem por objetivo avaliar a possibilidade da utilização da TS como método para redução de bactérias lácticas em cervejas artesanais tipo ale, considerando possíveis mudanças de pH, durante a vida de prateleira. As cervejas artesanais foram fornecidas pela empresa da incubadora tecnológica do IFFAR Campus Panambi e o tratamento termoultrassônico realizado em banho de US (25 kHz, 500 W, 100% amplitude). Os tratamentos foram: TS 50°C/5min, TS 60°C/5min, pasteurizado (60 ºC/5min) e controle (sem tratamento). As amostras foram avaliadas periodicamente, após 0, 30 e 60 dias de armazenamento. Não foi detectado crescimento de bactérias lácticas em TS 60 ºC/5 min até o 60º dia de experimento, enquanto os demais tratamentos apresentaram contagens após 30 ou 60 dias de armazenamento. A TS mostrou-se como tecnologia promissora para redução das bactérias lácticas em cerveja artesanal quando usada a 60 ºC/5 min, nas condições deste estudo.

Palavras-chaves: ultrassom; termossonicação; cerveja; bactérias lácticas; pH.

Abstrac: Thermosonication (TS) is a clean technology innovation in the food field that is based on the use of ultrasound (US) associated with heat, using temperatures of approximately 50-70°C. This work aims to evaluate the possibility of using TS as a method to reduce lactic acid bacteria in ale-type craft beers, considering possible pH changes during shelf life. The craft beers were supplied by the technological incubator company of the IFFAR Campus Panambi and the thermoultrasonic treatment was carried out in a US bath (25 kHz, 500 W, 100% amplitude). The treatments were: TS 50°C/5min, TS 60°C/5min, pasteurized (60°C/5min) and control (no treatment). Samples were periodically evaluated after 0, 30 and 60 days of storage. Lactic acid bacteria growth was not detected in TS 60 ºC/5 min until the 60th day of the experiment, while the other treatments showed counts after 30 or 60 days of storage. TS proved to be a promising technology for reducing lactic acid bacteria in craft beer when used at 60 ºC/5 min, in the conditions of this study.

Keywords: ultrasound; thermosonication; beer; lactic acid bacteria; pH.

INTRODUÇÃO

A cerveja é uma das bebidas alcoólicas mais antigas e populares do mundo e é produzida em diversos sabores de formas variadas, obtida a partir da fermentação alcoólica do mosto cervejeiro oriundo do malte de cevada, água potável e adição de lúpulo, por ação de leveduras, podendo ainda ser adicionada de adjuntos (DINSLAKEN, 2016). A cerveja artesanal é produzida em escala muito menor que a industrial, o que garante características interessantes ao produto final. O sucesso é garantido por fatores como inovação, criatividade, tipicidade e autenticidade que caracterizam a cerveja artesanal como uma experiência que oferece prazer, senso de identidade e pertencimento, e reconhecimento social, além de cores, aromas, sons e sabores diferenciados (FERREIRA et al., 2019; KOCK & SAUERBRONN; 2018).

O método de conservação utilizado nas cervejas industriais é a pasteurização, caracterizada basicamente por uso de calor, seguido de choque térmico após o envase, o que diminui a viabilidade dos micro-organismos. Porém, tem-se buscado alternativas a este processo, que reconhecidamente afeta o sabor, a cor, as características físico-químicas e a quantidade e qualidade de nutrientes.

O ultrassom (US) é uma das alternativas que vêm sendo estudadas para a conservação de bebidas, pois é reconhecido como tecnologia limpa, que reduz o tempo e a temperatura, e, consequentemente, os gastos de energia. No ultrassom (US), a energia é transferida para a amostra de fluido pela propagação das ondas de ultrassom na faixa de frequência de 20-100 kHz por alguns segundos a vários minutos. Quando o ultrassom é conduzido com calor, ou seja, termossonicação (TS), a taxa de letalidade microbiana é bastante elevada (DENG et al., 2018).

Alguns micro-organismos são deteriorantes da cerveja e conseguem se multiplicar nas condições da bebida, como as bactérias lácticas, conforme estudado neste trabalho. Essas bactérias podem causar alterações, tais como aumento da turbidez e desagradáveis mudanças sensoriais, as quais afetam negativamente a qualidade do produto final (SUZUKI et al., 2006; SAKAMOTO e KONINGS, 2003).

Neste sentido, no presente estudo, foi utilizada a termossonicação para a conservação de cervejas artesanais, avaliando principalmente o efeito da tecnologia sobre as bactérias lácticas, durante armazenamento sob temperatura ambiente.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Produção das cervejas artesanais: as cervejas artesanais tipo ale, estilo *Cream Ale*, foram doadas pela parceria com a cervejaria artesanal *BartBier*, da Incubadora Tecnológica do IFFAR – Campus Panambi. Foi produzido um lote especifico para o experimento, seguindo

receita própria da empresa e de acordo com as Boas Práticas de Fabricação. Após maturação e estabilização do gás carbônico, a cerveja foi envasada em garrafas PET individuais, com capacidade para 350 mL de amostra.

Termossonicação (TS): o tratamento ultrassônico foi dado em banho de US termostatizado de frequência 25 kHz, 500 W de potência nominal, usando 100% de amplitude. Após estabilidade da temperatura da água do banho as cervejas foram termossonicadas diretamente dentro das garrafas. Os tratamentos com TS foram 50 ºC/ 5 min e 60 ºC/5 min. Foram efetuados também, dois tratamentos-controles, sendo eles: Controle 1: cerveja pasteurizada em banho-maria (sem US) a 60 ºC/5 min; e Controle 2: cerveja não pasteurizada (sem tratamento térmico ou US). Após TS ou pasteurização, as garrafas sofreram resfriamento em banho de água com gelo para choque térmico a 5°C por 2 minutos. Todos os tratamentos sucederam-se em triplicata.

Análise microbiológica: as análises das amostras ocorreram após 1, 30 e 60 dias de armazenamento e foram realizadas em duplicata em duas das três replicatas do experimento (n=2), após diluições seriadas. Para efetivar a contagem de bactérias láticas foi o utilizado o ágar de Man Rogosa & Sharpe (MRS), com sobrecamada, seguindo metodologias descritas pela APHA (2001). Após inocular a amostra (1 mL) com meio de cultura, em placas de Petri, as mesmas foram incubadas em estufa a 35°C durante 72 horas.

Análise de pH: nos mesmos períodos de análises microbiológicas, foi realizada a medição do pH das amostras em pHmetro digital, previamente calibrado.

Delineamento experimental: os dados são apresentados com média ± desvio padrão. O delineamento adotado foi inteiramente casualizado (DIC) e todos os tratamentos produzidos e analisados em duplicata para bactérias lácticas e em triplicata para pH.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O número de células viáveis (log UFC/mL) de bactérias lácticas nas amostras de cerveja foi determinado imediatamente após os tratamentos efetuados nesse estudo (dia 0). Como pode ser observado na Tabela 1, não foi detectado crescimento de bactérias lácticas em nenhum dos tratamentos nesta primeira análise.

Tabela 1. Contagens de bactérias lácticas (log UFC/mL) em cervejas artesanais durante armazenamento

Tratamento	Dia 0	Após 30 dias	Após 60 dias
TS 50 °C/5 min	ND	6,02 ± 0,11	6,61 ± 0,06
TS 60 °C/ 5 min	ND	ND	ND
Pasteurizado	ND	ND	3,47 ± 0,03
Controle	ND	5,93 ± 0,17	3,74 ± 0,06

ND = não detectado na menor diluição (10-1).

TS = termosonicação. Pasteurizado: 60 ºC / 5 min. Controle: sem tratamento térmico ou termossonicação.

Após 30 dias de armazenamento, seguiu não tendo detecção para os tratamentos TS 60°C/5 min e pasteurizado, porém houve contagem para TS 50°C/5 min (6,02 ± 0,11 log UFC/mL) e controle (5,93 ± 0,17 log UFC/mL). Após 60 dias, houve contagem para os tratamentos TS 50°/5 min, pasteurizado e controle, dados que apontam que o tratamento TS 60°C/5 min, único em que não houve contagem em nenhuma das análises, foi o que apresentou maior inativação das bactérias lácticas até o final do 2º mês de armazenamento. O mecanismo de inativação do ultrassom pode ser explicado pelo efeito da cavitação nas paredes das células microbianas. Os jatos de líquido gerados pela implosão assimétrica de bolhas de cavitação transitória podem causar sérios danos à membrana celular e clivagem dos materiais poliméricos das paredes celulares (DENG et al., 2018).

Conforme a Tabela 2, pode ser visualizado que os valores de pH tiveram algumas alterações desde as medições feitas no dia 0 em relação a 30 dias de armazenamento. Pequenas diminuições no valor de pH, que demonstram um leve aumento na acidez da bebida. A menor diminuição de valor após 60 dias de armazenamento foi obtida nas amostras do tratamento TS 60°C/5 min e as maiores alterações ocorreram nas amostras pasteurizadas e controle.

Tabela 2. Resultados de pH de cervejas artesanais durante o armazenamento

Tratamento	Dia 0	Após 30 dias	Após 60 dias

TS 50 ºC/5 min	4,56 ± 0,01	4,42 ± 0,00	4,38 ± 0,04
TS 60 ºC/ 5 min	4,57 ± 0,01	4,50 ± 0,05	4,45 ± 0,07
Pasteurizado	4,57 ± 0,02	4,52 ± 0,02	3,97 ± 0,26
Controle	4,55 ± 0,02	4,40 ± 0,06	4,24 ± 0,31

TS = termosonicação. Pasteurizado: 60 ºC / 5 min. Controle: sem tratamento térmico ou termossonicação.

Já que o crescimento de bactérias lácticas pode conferir maior acidez à cerveja, é possível analisar que o tratamento TS 60°C/5 min, no qual não houveram colônias viáveis, também foi o que apresentou menor variação do pH, ou seja, também menor aumento de acidez. Deste modo, a termossonicação (TS) assistida pela temperatura de 60°C pode ter auxiliado, mesmo que indiretamente, na manutenção do sabor inicial da cerveja.

CONCLUSÕES

Através dos resultados obtidos com as condições utilizadas neste estudo, pode-se analisar a efetividade ou não dos tratamentos de termossonicação a 50 e 60° realizada por 5 minutos nas amostras. É possível concluir que os tratamentos TS 50°/5 min, pasteurizado e controle não alcançaram a inviabilidade para os micro-organismos. Pode-se concluir também que a TS 60°/5 min foi efetiva até o 60º dia de armazenamento, já que não apresentou crescimento de bactérias lácticas em nenhum dos períodos analisados, o que também favoreceu para que o pH não diminuísse tanto. Deste modo, o uso da termossonicação mostrou-se promissor, o que instiga para que as pesquisas científicas neste segmento sigam e para que surjam novos avanços em tecnologias de alimentos. No entanto, períodos maiores de armazenamento devem ser considerados, assim como outras análises de controle de qualidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APHA – American Public Health Association. Compendium of methods for the microbiological examination of foods, 4ª ed, Washington, D.C., p. 676. 2001.

DENG, Y. et al. Influence of ultrasound assisted termal processing on the physicochemical and sensorial properties of beer. Ultrasonics Sonochemistry, v. 40, p. 166-173, 2018.

DILSAKEN, D. Manual do Cervejeiro Caseiro. 1° edição. V.1. Edição Virtual, 2016.

FERREIRA, A. C., PEREIRA, M. M. O., REZENDE, D. C. E VIEIRA, A. S. Simbolismo e Construção da Identidade por meio do Consumo de Cerveja Artesanal. Revista de Negócios, 23(3), 19-35, 2018.

FERREIRA, A. C., PEREIRA, M. M. O., REZENDE, D. C. E VIEIRA, A. S. Motivações de compra e hábitos de consumo: um estudo com apreciadores de cerveja artesanal. Revista da Micro e Pequena Empresa, 13(1), 12-31, 2019.

MOREIRA DE ASSIS, HIGO. Cerveja Artesanal: componentes e processos produtivos. Recife, 2020. p. 2-3.

SAKAMOTO, K; KONINGS, W. N. Beer spoilage bactéria and hop resistance. International Journal of Food Microbiology, Amsterdam, v. 89, n. 2-3, p. 105-124, 2003.

SUZUKI, K; IJIMA, K; SAKAMOTO, K; SAMI, M; YAMASHITA, H. A review of hop resistance in beer spoilage lactic acid bactéria. Journal of the Institute of Brewing, London, v. 112, n.2 , p. 173-191, 2006a.

ANÁLISE DA TOMADA DE DECISÃO EM AGROINDÚSTRIAS FAMILIARES

ANALYSIS OF DECISION MAKING IN FAMILY AGROINDUSTRIES

Márcoli Biasibetti Classmann; Francisco Sperotto Flores.

Resumo: Este trabalho buscou analisar o processo decisório em pequenas e médias agroindústrias do ramo alimentício, na região noroeste do Rio Grande do Sul. Também, propusemos reflexões acerca dos desafios operacionais e mercadológicos das empresas e relacionamos. A partir das entrevistas, constatamos que nem sempre as decisões foram estruturadas por meio de ferramentas ou de gestão aperfeiçoada, normalmente sendo na base de tentativa e erro, ou até com base em experiências passadas. Ressaltamos também, que nem sempre os processos agroindustriais são simples, ou lineares, devido à questões inerente da produção agropecuária, dependente de aspectos sazonais, aspectos de conservação, até mesmos aspectos macroeconômicos, responsáveis por gerar impacto nestes empreendimento.

Palavras-chaves: tomada de decisão, agroindústria familiar, gestão

Abstrac: This paper aims to analyze the decision-making process in small and medium agro-industries in the northwest region of Rio Grande do Sul. We also proposed reflections on the operational and marketing challenges of companies. From the interviews, we found that decisions were not always structured through tools or improved management, usually based on trial and error, or even based on past experiences. We also emphasize that agro-industrial processes are not always simple, or linear, due to the inherent issues of agricultural production, which depend on seasonal, conservation, and macroeconomic aspects, responsible for generating an impact on these undertakings.

Keywords: decision making, family agroindustries, management

INTRODUÇÃO

Com o atual crescimento das atividades agroindustriais e da competição cada vez mais acentuada entre as organizações do mesmo segmento, muitos agricultores familiares buscam alternativas para ampliação da renda familiar e, com o caráter empreendedor, encontram na verticalização da produção uma brecha para escaparem das dificuldades encontradas, principalmente financeiras e da forte competição do mercado (PEREZ et al., 2009).

A inter-relação das agroindústrias com o mercado é peculiar, haja vista que, são estabelecimentos de pequeno porte, normalmente iniciados a partir de um ensejo do empreendedor em produzir determinado produto de forma colonial ou artesanal, buscando qualidade, diferenciação e agregação de valor. São responsáveis por processar e beneficiar diversos produtos oriundos da produção agropecuária, com intuito de adequar ao consumo através das tecnologias da indústria alimentícia, levando em consideração aspectos intrínsecos, relacionados aos processos de controle sanitário, biológico e de conservação alimentar.

Por conta das relações mercantis, da necessidade de estar atento às mudanças no perfil do consumidor, da exacerbação do ambiente competitivo, da falta de mão de obra capacitada e de recursos financeiros limitados, se pressupõem alguns desafios na capacidade decisória, principalmente quando se dá enfoque nas decisões racionais e satisfatórias, congruentes com o futuro desejado. Nesse contexto, o estudo do processo decisório em agroindústrias, se torna relevante, a partir do momento em que este impacta diretamente a perenidade e constância do negócio.

Assim, a tomada de decisão é composta por quatro etapas: i) inteligência – é a fase inicial; nela ocorre a identificação de determinada situação e a busca por informações, com o objetivo de encontrar problemas e oportunidades; ii) concepção – realiza-se a análise e criação de soluções com base nas alternativas disponíveis; iii) escolha – etapa de ação, quando ocorre a seleção de determinada alternativa visando a atingir o melhor resultado possível; e iv) revisão – é a última fase, onde são revisadas decisões passadas (SIMON, 1972). Essas etapas, são fundamentais para entender a tomada de decisão, possibilitando assim, a competição destes produtos e marcas, com grandes *players* de mercado já consolidados e com poder de negociação superior.

Desta forma, este trabalho busca analisar o processo de tomada de decisão por parte das agroindústrias; os principais aspectos que impactam o negócio, buscando compreender e assimilar; por fim, propor como devolutiva possíveis melhorias, com intuito de otimizar o processo.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Para se alcançar os resultados pretendidos, em um primeiro momento foi realizado um levantamento bibliográfico e documental acerca do tema buscando compreender o racional dos participantes das cadeias produtivas de alimentos na região Noroeste do Rio Grande do Sul, dando ênfase às cadeias produtivas onde há a agregação de valor dos produtos locais através da agroindustrialização familiar. Após este levantamento foram realizadas entrevistas semiestruturadas com profissionais envolvidos na gestão das agroindústrias buscando identificar fatores que influenciam na tomada de ações e decisões. As entrevistas foram realizadas através da plataforma on-line do Google Meet, sendo gravadas e posteriormente transcritas, para eventuais consultas.

A partir das evidências obtidas do levantamento bibliográfico e documental, e das entrevistas com proprietários dos empreendimentos, foi conduzido um estudo de múltiplos casos através das informações obtidas com os proprietários e responsáveis pela gestão operacional de cinco pequenas e médias agroindústrias produtoras de alimentos localizadas na região Noroeste do Rio Grande do Sul.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As agroindústrias entrevistadas, são responsáveis por industrializar produtos oriundos da agropecuária, sendo elas de pequeno e médio porte, atuantes nos mercados locais, normalmente com recursos financeiros limitados e conhecimento limitado do mercado no qual estão inserido.

Com base nas entrevistas, foi observado algumas características em comum a todos os negócios, são elas: (a) A gestão do negócio ser realizada pelos membros da família sem auxílio de terceiros ou de empresas especializadas; (b) falta de organização, quanto ao fluxo produtivo, aos processos burocráticos e legislativos; (c) falta de estruturação financeira e do respectivo fluxo de caixa; (d) dificuldades quanto ao marketing e divulgação de seus produtos. Outros aspectos que são notórios somente em alguns empreendimentos são: (e) pouca experiência de mercado em virtude do tempo na atividade ser consideravelmente curto, menos de um ano; e (f) o mesmo núcleo familiar exerce mais de uma atividade econômica, diluindo assim tempo disponível e o foco produtivo.

Diante desta problemática, notou-se que a tomada de decisões poderá auxiliar estes empreendedores a aperfeiçoar seus resultados, com isso, propõem-se os vetores a seguir descritos na Tabela 1, responsáveis por gerar melhorias gerenciais.

Tabela 1 – Principais vetores de melhoria

Ter visão ampla e sistêmica do negócio
Otimizar recursos utilizados
Melhorar a saúde financeira
Conhecer do ambiente competitivo no qual se está inserido
Atender demandas emergente
Determinar o posicionamento de marca, produtos e mercados
Formular estratégias de comunicação e divulgação
Determinar ações, em face dos desejos futuros

Fonte: Elaborado pelo próprio autor a partir dos dados da pesquisa

Os vetores da tabela 1, são derivados de três pilares: Econômico, Organizacional e Comercial. Onde, em consonância, permitem desembaraçar processos gerenciais complexo, demorados e custosos, evitar desperdícios e estar antenado para nichos de mercados em ascensão. Com isso, pretendendo contemplar as áreas de maior necessidade de apoio nestes empreendimento agroindustriais, muito embora, sejam negócios com um período de atuação relativamente pequeno, menos de cinco anos, sem auxílio de empresas especializadas em estruturações financeiras, planejamento estratégico e inteligência midiática. E por se tratar de um processo, os seguintes adendos se fazem necessários: (i) para as agroindústrias não será linear e sequencial a sua utilização; (ii) existe a possibilidade de ser flexível, ou até parcial a sua adoção, a depender dos pontos críticos da empresa; (iii) dependerá também do ciclo de vida da empresa e o momento no qual a mesma está passando; e (iv) a disposição e nível de receptividade do gestor, vai impactar na eficaz dos vetores.

CONCLUSÕES

Conclui-se que as agroindústrias realizam a tomada de decisão apoiada em fatos antecessores, com pouco subsídio de informações sólidas e veementes, sem a participação de empresas terceirizadas de prestação de serviços, no que tange, inteligência de mercado e estratégias de marketing, sendo assim, de suma importância a proposição de tomada de decisões com maior acurácia.

Visando desta forma contemplar o objetivo, se estruturou os aspectos impactantes na tomada de decisões, com base nas entrevistas realizada com os gestores, e após, se propôs como devolutiva vetores de melhorias pautados em três pilares gerais, e sendo posteriormente subdivididos em oito tópicos. Responsáveis por gerar implicação gerencial, e a partir dos dados da pesquisa desse trabalho, acreditamos que possa contribuir e ser seguido como quadro de referência no processo de decisão futuras, frente aos rumos almejados pela organização. Permitindo assim, contribuir na otimização de processos, facilitar as escolhas e propiciar maior clareza no momento decisório para o gestor desses empreendimentos, que são por muitas vezes, responsáveis por agregar valor aos produtos agropecuários, gerar renda e postos de trabalho na economia local, onde estão inseridos.

Ressalta-se como limitações do projeto de pesquisa, o fato de ser dados preliminares obtidos através de entrevistas não presenciais, em virtude da ocorrência da pandemia de Covid-19. E por fim, ressaltamos que a amostragem de empreendimentos abordados é relativamente baixa, desta forma, para estudos futuros acerca do tema, sugere-se adotar um espectro de abrangência maior.

Agradecimento

À Fundação de Apoio ao Desenvolvimento da Extensão, Pesquisa, Ensino Profissionalizante e Tecnológico – FADEMA pelo fomento

concedido ao projeto “Assessoria às agroindústrias para a qualificação de processos de comercialização e comunicação” do IF Farroupilha Campus Santo Augusto, vinculado ao programa IF Mais Empreendedor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SIMON, H. A. **A capacidade de decisão e de liderança**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1972.

PERES, P. C.; RAMOS, V. G.; WIZNIEWSKY, C. R. F.. **A produção de derivados da cana-de-açúcar como alternativa para a agricultura familiar: estudo de caso na agroindústria familiar rural Lazzaretti e Picolotto – Constantina/RS.** In: ENCONTRO NACIONAL DE GEOGRAFIA AGRÁRIA, 19. Anais. São Paulo: USP, 2009.

PÓS-GRADUAÇÃO

A ELABORAÇÃO DE UM PRODUTO EDUCACIONAL COMO FORMA DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA NO CONTEXTO SOCIOEDUCATIVO

THE DEVELOPMENT OF AN EDUCATIONAL PRODUCT AS A FORM OF INCLUSIVE EDUCATION IN THE SOCIO-EDUCATIONAL CONTEXT

Henrique Corrêa Lopes; Ail Conceição Meireles Ortiz.

Resumo: Esse artigo aborda a execução de um projeto de produto educacional tendo como finalidade abordar a educação inclusiva, como forma de mudança social, persistindo na ocupação de espaços educacionais, nesse caso a escola, como instrumento efetivo dos direitos educacionais, de formação e de inserção social. Dessa forma, os sujeitos que fazem parte desse projeto, são adolescentes em cumprimento de medida socioeducativa, internos no Centro de Atendimento Socioeducativo (CASE), na cidade de Santa Maria – RS. Foram usadas referências sobre educação inclusiva como Minetto (2008) e sobre tecnologia da informação e Kleina (2012). Foi escolhida como metodologia, a abordagem qualitativa, com a realização de leituras sobre o assunto, a confecção de uma apostila adequada para a execução desse projeto de produto educacional e a possibilidade de atender com engajamento, responsabilidade e acolhimento o compromisso de ressocialização desses adolescentes conforme aborda a missão e os valores da Fundação de Atendimento Sócio-Educativo do Rio Grande do Sul (FASE).

Palavras-chaves: Metodologia, Pedagogia, Ressocialização.

Abstrac: This article addresses the execution of an educational product project aiming to address inclusive education as a form of social change, persisting in the occupation of educational spaces, in this case the school, as an effective instrument of educational, training and social inclusion. Thus, the subjects who are part of this project are adolescents in compliance with a socio-educational measure, interned at the Socio-educational Service Center (CASE), in the city of Santa Maria – RS. References were used on inclusive education such as: Minetto (2008) and Guebert (2012) and on information technology Kenski (2013) and Kleina (2012). The qualitative approach was chosen as the methodology, with readings on the subject, the preparation of an appropriate booklet for the execution of this educational product project and the possibility of meeting the commitment to resocialize these adolescents with engagement, responsibility and acceptance. addresses the mission and values of the Socio-Educational Service Foundation of Rio Grande do Sul (FASE).

Keywords: Methodology, Pedagogy, Resocialization.

INTRODUÇÃO

Esse projeto de produto educacional proporcionou a criação de um caderno de estudos digital, com ênfase nos conhecimentos básicos de informática, peças, montagem, desmontagem e manutenção, oportunizando o desenvolvimento de novos conhecimentos a adolescentes em cumprimento de medida socioeducativa, que em muitas vezes não tem acesso a esse conhecimento, nem ao material físico propriamente dito.

São adolescentes com atos infracionais em cumprimento de medida preventiva, mas que podem receber uma nova oportunidade de reinserção social, uma nova conduta educativa, de atenção e sobretudo de igualdade. Esse projeto ofereceu a esses adolescentes a oportunidade de conhecerem os processos de desmontagem, manutenção e montagem de microcomputadores.

A justificativa desse projeto, teve como finalidade a produção de um caderno didático digital sobre conhecimentos básicos em informática para a Educação Básica, e da educação inclusiva como parte do pressuposto de que há uma relação entre a diversidade cultural, a relação de situações vivenciadas pelos adolescentes e seu contexto social e escolar, sendo assim, esse projeto trabalhou com o processo educativo do conhecimento individual e coletivo, de forma integradora, reflexiva de apresentação, estímulo e entendimento.

Dessa forma, foi apresentado aos adolescentes, os conhecimentos básicos em informática, contribuindo com a inclusão social; pois muitos dos adolescentes que chegam na unidade (CASE) para a internação e cumprimento de medida socioeducativa, não tem em sua rotina diária o contato com a tecnologia apresentada nesses projeto, e dessa forma também, colaborar com a preparação para desse adolescente para a inserção após o término de sua internação, no mercado de trabalho.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A apostila que foi trabalhada e oferecida aos adolescentes participantes do produto educacional abordava os principais componentes de um microcomputador, a descrição das peças, destacando o tipo, a funcionabilidade e a característica de cada peça que compõem um microcomputador (memória, disco rígido, placas, etc.). A construção da apostila foi referenciada por sites de cursos de informática, por endereços eletrônicos das fabricantes de algumas peças, bem como da descrição e da ficha técnica de cada peça detalhada na apostila.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Aplicabilidade do produto educacional

O produto educacional foi aplicado em uma turma composta por três alunos, conforme as determinações e regras de segurança estipuladas pelo diretor da unidade do CASE de Santa Maria – RS. Com o protótipo em mãos, cada um dos alunos teve a oportunidade de conhecer as concepções, que envolvem as tecnologias da informação.

> O uso de novas tecnologias sempre nos traz esperança, mas também desafios e insegurança, além do medo. Novos espaços e materiais diferenciados provocam dúvidas e incertezas quanto às práticas de ensino e de aprendizagem. Por isso, é comum, no primeiro contato, existir um pouco de resistência no emprego de uma nova tecnologia em sala de aula. (KLEINA, 2012, p.30-31)

Tecnologias, que nesse caso, eram desconhecidas para os alunos participantes, mas com o caderno digital facilitou o acesso à informação, ao conhecimento em um primeiro momento da história da microcomputação e sua evolução.

Evolução apresentada através de vídeo histórico, demonstrando a evolução da computação através do tempo, das gerações de novos componentes eletrônicos e na facilidade de sua utilização e da possibilidade da inserção no mercado de trabalho.

> A educação é responsável pela socialização, que é a possibilidade de convívio, com qualidade de vida de uma pessoa na sociedade, viabiliza, portanto, com um caráter cultural acentuado, a integração do indivíduo com o meio. A ação pedagógica conduz o indivíduo para a vida em sociedade, produzindo cultura e usufruindo-se dela. (MINETTO, 2008, p. 19-20)

Sobre a inserção no mercado de trabalho, é importante ressaltar que além de estimular para esses adolescentes em internação na unidade, a importância de adquirir esse conhecimento sobre a informática, foi também mostrado durante a aplicação desse produto educacional, as inúmeras oportunidades disponíveis no mercado de trabalho atualmente que abrangem a essa área do conhecimento.

CONCLUSÕES

Para os adolescentes a aplicação desse produto educacional, gerou um novo conhecimento, novas ideias quanto a sua vida após seu período de internação, gerando expectativas não somente para o adolescente, mas também para os professores e para os diretores da unidade de atendimento socioeducativo, como forma de instigar aos demais adolescentes.

Para o professor, que aplicar esse produto educacional, há a facilidade de entendimento do material didático, sobre a prática aplicada, essa possuí o caderno didático como facilitador, assim, ambos, teoria e prática completam-se de forma simples, que dessa forma, não compromete sua execução e nem o entendimento por parte dos adolescentes.

Concluindo que a realização desse produto educacional favorece a aprendizagem, desenvolve espírito emocional e motivacional aos adolescentes em cumprimento de medida socioeducativa e por consequência em sua possível ressocialização no término de sua internação.

Agradecimento

Agradeço a atenção e a dedicação da professora Ail Conceição Meireles Ortiz

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

KLEINA, Claudio. **Tecnologia assistiva em educação especial e educação inclusiva.** Curitiba: Intersaberes, 2012.

MINETTO, Maria de Fátima. **Currículo na educação inclusiva:** entendendo esse desafio. 2.ed. Curitiba: Ibpex, 2008.

ANÁLISE DA VIABILIDADE ECONÔMICA DA IMPLANTAÇÃO DE UM SILO SECADOR DE GRÃOS EM UMA PROPRIEDADE RURAL FAMILIAR

ANALYSIS OF ECONOMIC VIABILITY OF THE IMPLEMENTATION OF A GRAIN DRYER IN A FAMILY RURAL PROPERTY

Maicon Desconsi; Ricardo Paraginski; Elisandro Joao De Vargas; Jackson Luiz Arboit.

Resumo: A agricultura familiar no estado do Rio Grande do Sul tem elevada importância econômica e social. Visando contribuir com a transferência de tecnologias para este meio, a Emater/RS-Ascar desenvolveu um sistema de silo secador de grãos, adaptado aos pequenos produtores familiares. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi de avaliar a viabilidade econômica do modelo de silo secador proposto pela Emater/RS-Ascar para armazenamento de milho em uma propriedade rural, comparando-o com a opção da armazenagem terceirizada. Com base nos resultados o empreendimento mostrou-se economicamente viável para a propriedade rural estudada, apresentando Payback de 2 anos, 8 meses e 28 dias, Valor Presente Líquido de R$ 17.733,14 e Taxa Interna de Retorno de 43,43%.

Palavras-chaves: Armazenamento, Secagem, Lucro

Abstrac: The family farming in the state of Rio Grande do Sul has high economic and social importance. Seeking to contribute to the transfer of technologies to this medium, the Emater/RS-Ascar developed a grain dryer silo system, adapted to small family farmers. Thus, the objective of this work was to evaluate the economic viability of the dryer silo model proposed by the company for storing corn in a rural property, comparing it with the option of outsourced storage. Based on the results, the project proved to be economically viable for the studied rural property, with Payback of 2 years, 8 months and 28 days, Net Present Value of R$ 17,733.14 and Internal Rate of Return of 43.43%.

Keywords: Storage, Drying, Profit.

INTRODUÇÃO

A agricultura brasileira é muito ampla e diversificada. Dentre todas as suas características, destaca-se a relevância social e econômica que a agricultura familiar possui nesse setor. Ela está presente em grandes e importantes regiões do país e é reconhecida pela sociedade brasileira como uma forma social de produção de bens, sejam eles materiais ou imateriais (DELGADO; BERGAMASCO, 2017).

Neste cenário, a Emater (Empresa de Assistência Técnica de Extensão Rural) é o principal órgão de desenvolvimento da agricultura familiar no estado do Rio Grande do Sul, e uma das tecnologias desenvolvidas pela Emater para a agricultura familiar é um sistema de baixo custo de secagem e armazenamento de grãos (MARTINS et al., 2013). Esse sistema é composto por um silo secador de alvenaria e fundo falso ripado, o qual utiliza ar ambiente para a secagem dos grãos, de baixo custo e capacidade operacional, quando comparado aos tradicionalmente utilizados no setor. Esta tecnologia dispensa a queima de combustíveis fósseis ou biomassa, o que torna o processo de secagem e armazenagem bem menos agressivo ao meio ambiente. De acordo com Meneghetti (2010), silos de alvenaria com blocos cerâmicos permitem a construção com materiais e mão de obra locais, o que possibilita a ampla difusão desta tecnologia para todo o país, adequando-se à realidade da pequena e média propriedade rural.

Neste contexto, com o grande potencial de utilização deste sistema na região onde o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha está inserido, o objetivo no trabalho foi analisar a viabilidade econômica deste silo secador para armazenamento de milho em uma pequena propriedade rural familiar.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O trabalho foi desenvolvido no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha – Campus Santo Augusto, onde adotou-se para estudo de caso os dados de uma propriedade localizada no município de Caiçara – RS, com produção anual de 300 sacas de milho, destinados a alimentação animal (bovinos e aves), que tradicionalmente são comercializados ou armazenados com empresa terceirizada no município. Através de cálculos de dimensionamento realizados, de acordo com a produção de grãos, foi proposto um sistema de armazenamento em um silo com capacidade estática total de 19.560 Kg (326 sacas) de milho. Após, os valores dos materiais para construção do silo foram fornecidos pela Emater do município, e junto a empresas especializadas no ramo, sendo utilizados valores médios atualizados no ano de 2020.

Os custos variáveis do silo secador necessários para o estudo de viabilidade foram: energia elétrica, limpeza dos grãos antes do armazenamento, controle de pragas, manutenção e depreciação da estrutura. Para o comparativo com o cenário de terceirização da armazenagem, foi necessário o levantamento da taxa média de desconto por umidade e armazenamento do milho, o custo com o frete e a projeção do preço da saca de milho para os próximos 10 anos.

Como forma de determinar a viabilidade econômica do projeto, foram utilizados alguns indicadores, como: Valor Presente Líquido (VPL), Taxa Interna de Retorno (TIR) e *Payback* descontado.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os indicadores de viabilidade econômica do projeto (Tabela 1) indicam que o VPL retornou um valor positivo (R$ 17.733,14), o que indica a viabilidade do projeto. Além disso, a TIR calculada apresentou um resultado muito satisfatório (43,43%), consideravelmente acima da TMA estabelecida de 8%. Sistemas de armazenamento maiores normalmente apresentam uma TIR menor. Estudo de viabilidade conduzido por Vergara et al. (2017), obteve uma TIR de 12% ao ano em uma estrutura de armazenamento com capacidade estática de 150.000 sacas de milho e 80.000 sacas de soja.

Estruturas de armazenamento maiores exigem um grande investimento em secadores, moegas, máquinas de limpeza, obras civis, entre outros investimentos. Já, o silo secador da Emater indicado para a pequena propriedade possui uma estrutura bem mais simples e barata, o que pode, em parte, explicar a ótima TIR obtida neste trabalho.

Tabela 1. Indicadores de viabilidade econômica do projeto de elaboração de um silo secador de grãos para pequena propriedade.

Análise econômica	Valor (R$)
Investimento	R$ 7.841,03
Vida útil do investimento	10 anos
TMA*	8%
VPL**	R$ 17.733,14
TIR***	43,43%
Payback descontado	2 anos 8 meses e 28 dias

* TMA = Taxa Mínima de Atratividade; ** VPL = Valor Presente Líquido; *** TIR = Taxa Interna de Retorno.

Fonte: Elaborada pelos autores.

O *Payback* descontado (Tabela 1), que é o tempo para retorno do investimento, ficou em 2 anos e 8 meses, demonstrando que o produtor consegue recuperar o valor investido em um curto espaço de tempo, estando de acordo com resultados de Martins et al. (2013), que afirma que o armazenamento de grãos na propriedade aumenta a rentabilidade do agricultor. O *Payback* descontado também foi utilizado por Rezende (2018), o autor avaliou a viabilidade econômica de uma unidade armazenadora de arroz em uma pequena propriedade, e o *Payback* calculado foi de 5,69 anos.

CONCLUSÕES

Portanto, os resultados validaram a implantação do projeto para as condições da propriedade rural estudada. Ainda, recomenda-se a análise da diversidade da unidade rural do local, buscando entender o contexto e suas características na identificação dos valores que irão compor a base para efetuar os cálculos de viabilidade econômica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DELGADO, G. C.; BERGAMASCO, S. M. P. P. (Org.). **Agricultura familiar brasileira:** desafios e perspectivas de futuro. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2017. Disponível em: <https://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/2017/10/Agricultura_Familiar.pdf>. Acesso em: 07 abr. 2021.

MENEGHETTI, L. R. C. **Silos circulares em alvenaria de blocos cerâmicos:** análise da influência da forma no comportamento estrutural. 2010. 86f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/26054/000755674.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 11 jul. 2020.

MARTINS, R. R.; CALCANHOTO, F. A.; MARTINS, B. V.; FRANCO, J. B. da R. Armazenagem sustentável como inovação para a pequena propriedade. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**. Porto Alegre: Emater, v.6, n.1/2, p.8-25, jan./nov., 2013. Disponível em: < http://www.emater.tche.br/site/arquivos_pdf/teses/Rev-Agroeco_2013_Relato-Exp.pdf>. Acesso em 11 jul. 2020.

REZENDE, L. G. C. **Análise da viabilidade econômico-financeira da implementação de uma unidade armazenadora de grãos:** um estudo de caso em uma propriedade em Alegrete-RS. 2018. 38f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Instituto federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha/Universidade Federal do Pampa, Alegrete, 2018. Disponível em: < http://dspace.unipampa.edu.br/bitstream/riu/3289/1/Luiz%20Gustavo%20Cruz%20Rezende%20-%202018.pdf>. Acesso em: 07 dez. 2020.

VERGARA, W. R. H.; OLIVEIRA, J. P. C.; BARBOSA, F. A.; YAMANARI, J. S. Análise de viabilidade econômico-financeira para aquisição de uma unidade de armazenagem de soja e milho. **Revista GEPROS. Gestão da Produção, Operações e Sistemas**. Bauru, v. 12, nº 1, p. 41-61, 2017.

O CONHECIMENTO PEDAGÓGICO DE CONTEÚDO NA CONSTITUIÇÃO DOCENTE

THE PEDAGOGICAL KNOWLEDGE OF CONTENT IN THE TEACHING CONSTITUTION

Andressa Vargas De Souza; Rúbia Emmel.

Resumo: A pesquisa teve como objetivo compreender as complexidades envoltas no desenvolvimento do Conhecimento Pedagógico de Conteúdo (PCK) e suas repercussões na constituição docente. Os sujeitos da pesquisa foram 15 licenciandos de um Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas que estavam no período de estágio de regência. Para a produção de dados, os licenciandos responderam a um questionário e posteriormente foram realizadas entrevistas. A análise dos dados se deu a partir da análise de conteúdo. Percebemos que os licenciandos demonstraram ter responsabilidade perante a profissão docente, se comprometendo com o planejamento das aulas e diferentes metodologias para ensinar os conteúdos. Portanto, constatamos que o PCK é desenvolvido já na formação inicial de professores, sendo um processo permanente de desenvolvimento onde os professores se permitem refletir e (re)significar suas práticas.

Palavras-chaves: Formação de Professores; Saberes docentes; Professores de Ciências.

Abstrac: The research aimed to understand the complexities involved in the development of Pedagogical Content Knowledge (PCK) and its impact on teacher constitution. The research subjects were 15 graduates of a Licentiate Degree in Biological Sciences who were in the regency internship period. For the production of data, the undergraduates answered a questionnaire and later interviews were carried out. Data analysis was based on content analysis. We realized that the undergraduates demonstrated to have responsibility towards the teaching profession, committing themselves to the planning of classes and different methodologies to teach the contents. Therefore, we found that the PCK is already developed in the initial teacher education, being a permanent process of development where teachers allow themselves to reflect and (re)signify their practices.

Keywords: Teacher training; Teaching knowledge; Science Teachers.

INTRODUÇÃO

Compreender os processos de formação inicial de professores em Ciências (IMBERNÓN, 2011; NÓVOA, 1995; LUNARDI; EMMEL, 2020) é considerar que diversos aspectos influenciam na constituição do profissional que está sendo formado. Algumas vivências de sua trajetória escolar influenciam nesse processo de constituição docente, nesse sentido, as experiências vêm sendo utilizadas como caminho para a reflexão evidenciando memórias em sua formação como alunos, e, agora, como futuros docentes (LUNARDI; EMMEL, 2020). As vivências que o professor em formação inicial traz para a licenciatura devem ser consideradas, assim sendo, é preciso (re)encontrar espaços de interação entre as dimensões pessoais e profissionais, permitindo aos professores apropriar-se dos seus processos de formação e dar-lhes um sentido no quadro de suas histórias de vida (NÓVOA, 1995).

Para Shulman (1987), é preciso ter maior atenção na base de conhecimentos necessários à formação docente além de compreender as complexidades do processo pedagógico. Segundo Shulman (1987) o conhecimento pedagógico de conteúdo (PCK - Pedagogical Content Knowledge) é o conhecimento que diferencia a profissão docente de outras profissões, sendo um conhecimento que se desenvolve através da mobilização de outros diversos outros conhecimentos. Desse modo, compreendemos que “o conhecimento é a especialização do saber, ou seja, o conhecimento passa pela reflexão do saber fazer, elevando a prática a um nível de consciência, reflexão, análise, sistematização e intenção” (FERNANDEZ, 2015, p. 504). Nesse sentido, partimos da problemática: - Como ocorre o desenvolvimento do PCK na formação inicial de professores de Ciências? Com isso, temos como objetivo compreender as complexidades envoltas no desenvolvimento do PCK e suas repercussões na constituição docente.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O presente estudo se caracteriza numa abordagem qualitativa (LÜDKE; ANDRÉ, 2018). A produção de dados se deu a partir de um questionário desenvolvido na plataforma *google forms*. A partir dos dados obtidos no questionário, realizamos uma entrevista semi-estruturada com os licenciandos. Os sujeitos da pesquisa foram 15 licenciandos que estavam em período de Estágio Curricular Supervisionado de um Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Os dados dessa investigação foram analisados a partir da Análise de Conteúdo (AC) (BARDIN, 2016) que consiste em três etapas: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados obtidos e interpretação.

A pesquisa considerou os preceitos éticos e de direito previstos na Resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (07/04/2016) que regulamenta pesquisas com seres humanos, os nomes dos participantes foram preservados e os mesmos receberam um Termo de Livre Consentimento e Esclarecimento, no qual assinaram e marcaram que concordam em participar da pesquisa. Os sujeitos da pesquisa serão nomeados com a letra “L” (Licenciandos) seguida de uma numeração em ordem crescente (L1, L2, L3…).

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir das análises realizadas percebemos que o conhecimento dos conteúdos é reforçado por Shulman (1987) sendo a primeira fonte da base de conhecimento, ou seja, o professor precisa ter conhecimento, compreensão, aptidão e disposição para ensiná-los. Os licenciandos ao

responder à questão: “Ao dar aula demonstra conhecimento sobre os conteúdos a ser ensinado?”, responderam: 1:15 “Não sei responder” (L4), 7:15 “Algumas vezes” (L2, L3, L5, L6, L11, L14, L15) e 7:15 “Sempre” (L1, L7, L8, L9, L10, L12, L13).

Durante a entrevista, percebemos que todos os licenciandos assentiram que demonstram conhecimento dos conteúdos, pois segundo eles, estudaram e se preparam para esse momento. Sete licenciandos responderam no questionário as alternativas “Algumas vezes” e "Sempre", o que se articula as ideias de Shulman (1987) em que o professor tem responsabilidades com relação ao conhecimento do conteúdo, pois este serve como fonte primária da compreensão do aluno. Percebemos ainda que os licenciandos atribuem importância para esse conhecimento, quando estudam e se preparam para dar suas aulas.

Na questão referente aos conteúdos: “Consegue explicar claramente os conteúdos?”, identificamos nas respostas: 2:15 “Não sei responder” (L11, L12), 9:15 “Algumas vezes” (L2, L3, L4, L5, L6, L7, L13, L14, L15) e 4:15 “Sempre” (L1, L8, L9, L10). Durante a entrevista percebemos que os participantes (L1, L2, L3, L7 e L8) utilizaram analogias, representações e exemplos para explicar os conteúdos. Apesar de assinalarem no questionário “Algumas vezes”, L2, L3 e L7 relataram que durante o estágio utilizaram diferentes analogias, representações e exemplos para explicar os conteúdos e aproximar a temática com o cotidiano dos alunos, dessa forma percebemos que os licenciandos conseguem explicar de forma clara os conteúdos.

Percebemos ainda, que o conhecimento das teorias e princípios relacionados ao tema que está sendo ensinado é reforçado por Shulman (1987). Segundo o autor (idem) o professor também deve entender teorias alternativas de interpretação e crítica, e como elas podem se relacionar com o ensino. Desse modo, a partir da questão: “Conhece quais as teorias e princípios relacionados ao assunto que tem sido desenvolvido?”, identificamos que os licenciandos responderam: 3:15 “Não sei responder” (L4, L11, L12), 6 “Algumas vezes” (L2, L5, L6, L9, L14, L15) e 6:15 “Sempre” (L1, L3, L7, L8, L10, L13).

Na entrevista percebemos que os licenciandos buscam conhecer as teorias e princípios relacionados ao assunto, quando se preparam para ensinar, estudando e correndo atrás do que desconhecem. O participante L2 destacou que durante o planejamento de suas aulas, precisou buscar ajuda de outros professores, pois a temática que teria de desenvolver eram conteúdos de Física, no qual destacou ter dificuldades de compreensão:

> *“Foi desafiador ensinar um conteúdo que não tive na escola e somente de forma superficial na graduação, tive que pedir ajuda para meu orientador que é da área da Física e depois de muita conversa consegui me tranquilizar e focar no planejamento das minhas aulas” (L2).*

Além do conhecimento necessário para ensinar, é preciso que o professor saiba selecionar os conteúdos que são apropriados para cada modalidade e nível de ensino. Para isso, temos vários documentos que regem a educação e o conhecimento sobre eles é fundamental, pois o professor precisa conhecer o “território do ensino” e implica estar familiarizado com as políticas educacionais e currículo (SHULMAN, 1987).

CONCLUSÕES

Percebemos que os licenciandos desenvolvem o PCK já na formação inicial, pois durante os programas de iniciação à docência e estágios, conseguem refletir sobre suas ações buscando modificá-las. Os estágios constituem como fontes fundamentais de experiência da prática docente, sendo o momento em que o licenciando sai da condição de aluno para a condição de professor com todas as responsabilidades que a profissão carrega.

Portanto, concluímos que o PCK está intrínseco à formação docente e o mesmo se desenvolve na formação inicial e se torna permanente para toda a vida profissional do professor. Os licenciandos demonstraram desenvolver esse conhecimento com as responsabilidades que já carregam consigos por já serem responsáveis pela tarefa de ensinar e acima de tudo, refletir para (re)significar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. Edições 70, São Paulo, 2016.

FERNANDEZ, C. Revisitando a base de conhecimentos e o conhecimento pedagógico do conteúdo (PCK) de professores de Ciências. **Revista Ensaio**. Belo Horizonte, v.17, n. 2, p. 500-528, maio-ago, 2015.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se pela mudança e a incerteza**. Tradução Silvana Cobucci Leite. 9 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. Rio de Janeiro : E.P.U., 3ª reimpressão, 2018.

LUNARDI, L. EMMEL, R. Reminiscências de licenciados em ciências biológicas sobre o ensino de ciências na educação básica. **Revista Práxis Educacional**, Vitória da Conquista – Bahia, v. 16, n. 43, p.472-493, Edição Especial, 2020.

NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, A. (coord.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

SHULMAN, L. Knowledge and teaching: foundations of the new reform. **Harvard Educational Review**, Cambridge, v. 57, p. 1-22, 1987.

RECICLARTES SLIDES GUITARS EXPERIÊNCIA, ARTE E CONSCIENTIZAÇÃO SOCIOAMBIENTAL NA REDE DE ENSINO DO MUNICÍPIO DE SANTO ÂNGELO, RS, BRASIL

EXPERIENCE RECYCLERS SLIDES GUITARS ART AND SOCIO-ENVIRONMENTAL AWARENESS IN THE SCHOOL SYSTEM OF THE MUNICIPALITY OF SANTO ÂNGELO, RS, BRAZIL

Rodrigo Valdecir Dos Santos; Daniela Copetti Santos.

Resumo: Resumo: A Educação ambiental mostra-se como uma ferramenta de conversão e adesão de consciência coletiva, ora pelo seu papel transformador do cidadão, ora pela necessidade da sociedade moderna de preservar o planeta e a manutenção da vida, a arte por si só é um agente transformador de culturas, quando unidas educação ambiental e arte, os resultados são surpreendentes. A oficina Reciclartes slides guitars experiência teve como objetivo somar as artes plásticas e a música com a consciência de preservação ambiental, cuidados com o tratamento de resíduos e a coleta seletiva do município. As atividades foram desenvolvidas durante os anos de 2018 e 2019, na rede de ensino de Santo Ângelo RS, sendo a proposta inicial produziu atividades educativas que tiveram o foco nos cuidados com o meio, onde os alunos construíram instrumentos musicais usando sucatas, reaproveitamento de resíduos sólidos. A promoção da educação ambiental nas escolas e comunidades do município, justifica-se pela demanda de atividades nas áreas da conscientização ambiental, sendo assim a oficina durante o seu desenvolvimento teve uma grande aceitação por parte dos docentes e alunos.

Palavras-chaves: Palavras chaves: Educação Ambiental, Preservação Ambiental, Instrumentos Musicais.

Abstrac: Abstract: Environmental education is shown as a tool for the conversion and adherence of collective conscience, sometimes because of its transforming role of the citizen, sometimes because of the need of modern society to preserve the planet and maintain life, art by itself is a agent of transformation of cultures, when environmental education and art are united, the results are surprising. The Reciclartes slide guitars experiencia workshop aimed to combine plastic arts and music with the awareness of environmental preservation, care with waste treatment and selective collection in the municipality. The activities were developed during the years 2018 and 2019, in the teaching network of Santo Ângelo RS, and the initial proposal produced educational activities that focused on caring for the environment, where students built musical instruments using scrap, reuse of waste solids. The promotion of environmental education in schools and communities in the municipality is justified by the demand for activities in the areas of environmental awareness, so the workshop during its development was widely accepted by teachers and students.

Keywords: Key words: Environmental Education, Environmental Preservation, Musical Instruments.

INTRODUÇÃO

A consciência de preservação tem como exemplo a prática de atividades sustentáveis como o reaproveitamento de materiais recicláveis e a destinação correta para cada tipo de resíduo para o ciclo de reaproveitamento, auxiliando assim na manutenção dos ecossistemas. Quando resíduos não segredados para o tratamento acabam dispostos no solo, durante a sua degradação, acabam bioacumulando produtos tóxicos durante os ciclos ecológicos e automaticamente sendo inseridos na cadeia alimentar, sendo esses conhecimentos primordiais para a formação de um cidadão consciente da importância de uma coleta seletiva em sua cidade. Esses são tópicos de fácil assimilação por parte do aluno e de simples explicação por parte do docente durante prática escolar em sala de aula e a educação ambiental é uma ferramenta primordial para a inserção desta consciência ambiental aos alunos. A reciclagem, o reuso e o reaproveitamento são atividades que estão diretamente relacionadas com os cuidados com os recursos ambientais, além de dar manutenção ao equilíbrio socioambiental da comunidade que estão inseridas, essas atividades tem em suas características a cooperação. A arte por si só é um agente transformador de culturas, quando unidas educação ambiental ,os resultados são surpreendentes, sendo assim, a oficina de produção de instrumentos musicais com resíduos sólidos com a comunidade escolar tem como objetivo ressaltar a produção de arte com o “lixo”. A proposta deste trabalho é a transformação do lixo em arte em diversas atividades relacionadas, como a segregação correta dos resíduos sólidos de uma forma criativa.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A oficina Reciclartes slides guitar experiência foi realizada em diversas escolas da rede municipal, estadual e particular de ensino do município de Santo Ângelo, situado na região Noroeste do estado do Rio Grande do Sul. Primeiramente foi realizado uma fala sobre a importância dos cuidados com a separação dos resíduos, sobre a coleta seletiva e também como funciona a bioacumulação de produtos químicos na cadeia alimentar e como o descarte incorreto de resíduos interferem no equilíbrio ambiental dos ciclos ecológicos. Foi apresentado aos alunos a uma breve historia dos primeiros instrumentos de cordas originados da África e oriente médio, sobre a cultura norte americana de técnica slide e como a muitos anos já se realizava o uso de materiais de descarte para a produção de instrumentos musicais de cordas. Para o instrumento proposto foi usado, um cabo de vassoura de madeira, uma lata de sardinha, uma corda velha de violão, dois pregos, dois parafusos, entre outros pequenos materiais de descarte.(imagem 1 e 2)



Imagem 1 e 2 : Oficina Reciclartes Slide Guitars Experiencia.



Imagem 1 e 2 : Oficina Reciclartes Slide Guitars Experiencia.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A promoção da educação ambiental nas escolas e comunidades do município justifica-se pela demanda de atividades nas áreas da preservação ambiental, sendo assim a oficina durante o seu desenvolvimento teve uma grande aceitação por parte da comunidade escolar. O papel do educador como promotor da educação ambiental é o de trabalhar conceitos, procedimentos e atitudes que possibilitam a formação de um cidadão crítico e consciente em relação a suas ações. Os docentes tiveram participação ativas nas atividades, auxiliando e coordenando as turmas que estavam em suas tutelas. Foram desenvolvidas cerca de 40 oficinas (imagem 3 e 4), entre elas não foi possível descrever a quantidade exata de alunos que participaram, pois não foi realizado listas de presença, por ser uma atividade de pontual extraclasse, os alunos apresentaram instrumentos únicos constituídos de uma grande diversidade de materiais de reuso e reciclados.

A Organização das Nações Unidas (ONU © Copyright 2021 Nações Unidas no Brasil) em seu ODs 4.7 (objetivos de desenvolvimento sustentável) determina que até 2030, todos os alunos deverão adquirir conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável, inclusive, entre outros, por meio da educação para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentáveis, direitos humanos, igualdade de gênero, promoção de uma cultura de paz e não-violência, cidadania global e valorização da diversidade cultural e da contribuição para o desenvolvimento sustentável". Dentro destes parâmetros de consciências globais e regionais, destacamos que o projeto pode ser considerado uma ferramenta de auxilio para politicas de gestão socioambiental e para tópicos que trabalhem a inovação nas metodologias didáticas nas escolas.



Imagem 3: oficina Reciclartes Slides Guitars.



Imagem 4: oficina Reciclartes Slides Guitars.

CONCLUSÕES

A Reciclartes slides guitars experiência (2019) mostrou-se uma ferramenta de auxilio para as atividades de educação ambiental, sendo referencia e inspiração para toda a comunidade escolar (Imagem 5) e sociedade do município de santo Ângelo, tendo reportagens publicadas em todos os jornais da cidade, entrevistas nas rádios e uma reportagem no Jornal do Almoço da RBS TV de Porto Alegre. Tendo em vista que as novas ideias e as inovações criam o interesse intenso para os alunos, a oficina de criação de instrumentos musicais com materiais de descarte, de reuso e de recicláveis, pode ser justificada como uma atividade essencial para o desenvolvimento do intelecto, trabalhando a musicalidade, habilidades manuais ,de coordenação motora, a criatividade na artes plásticas, os cuidados com o meio e seus biomas, e a separação correta dos resíduos, o individuo desperta o seu intelecto para algo novo e empreendedor .



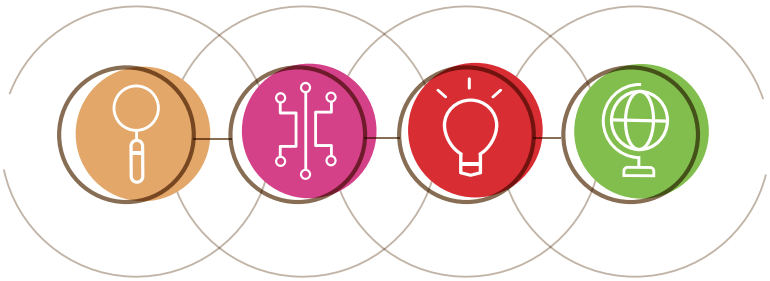
Imagem 5: O projeto sendo apresentado durante a especialização de docentes na secretaria municipal de educação de Santo Ângelo RS.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1- Sustainable Development Goal 4: Educação de qualidade | As Nações Unidas no Brasil© Copyright 2021 Nações Unidas no Brasil;

2- Agradecemos a todos os... - Reciclartes slides guitar | Facebook 2019 Santo Ângelo-RS

XII mostra da Educação Profissional e Tecnológica



INSTITUTO FEDERAL
Farroupilha