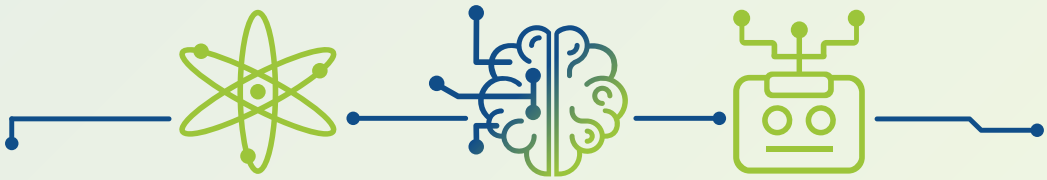
XI mostra da Educação Profissional e Tecnológica



INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL
A Nova Fronteira da Ciência Brasileira

Anais 2020
resumo expandido

ISSN 2238-3352

INSTITUTO FEDERAL
Farroupilha

INSTITUTO FEDERAL
Farroupilha

REITORA PRO-TEMPORE
Carla Comerlato Jardim

PRÓ-REITORA DE ADMINISTRAÇÃO
Mirian Kovhautt

PRÓ-REITORA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL
Nídia Heringer

PRÓ-REITOR DE ENSINO
Renato Xavier Coutinho

PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO
Angela Maria Andrade Marinho

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

COMISSÃO ORGANIZADORA
Diego Zeni
Arthur Pereira Frantz
Anderson Monteiro da Rocha
Ivan Carlos Maldaner
Kelvis Longhi
Marcos Paulo Konzen
Fernando Luiz de Oliveira
Fernanda Catelan
Heloisa Pinto de Oliveira Alves
Márcia Sores Forgiarini
Leandro Marcon Frigo
Helena Sebastiany Coelho
Diego dos Santos Borba
Diego Comis
Cadiani Lanes Garcez
Adriano de Carvalho Lima

Santa Maria - RS | 2020

Anais 2020
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. Como etapa prévia às apresentações, todos os trabalhos submetidos foram avaliados por um comitê científico ad hoc, composto por professores, pesquisadores e extensionistas, dos seis Institutos Federais da região sul do País, com critérios acadêmicos exigentes, a apresentação presencial foi avaliada por servidores, membros do Comitê Institucional de Pesquisa (CIP) além de servidores convidados para auxiliar na avaliação presencial, garantindo-se assim qualidade e relevância das produções. No ano de 2020, a MEPT teve como tema central “Inteligência Artificial: A nova fronteira da ciência brasileira” mesmo tema da décima sétima da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT). Devido a pandemia COVID-19 e todas suas implicações, a XI MEPT aconteceu de forma 100 % on line (virtual). Como novidade no momento da submissão do trabalho, o autor submetia o resumo expandido e um vídeo de apresentação do seu trabalho. Ambos foram encaminhados para os avaliadores.

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

Sumário

ENSINO **2**

RELATO DE EXPERIÊNCIA DA PRÁTICA ENQUANTO COMPONENTE CURRICULAR III: EFEITOS DO SOM NA PAREDE AUDITIVA 3

AS FACETAS SOCIAIS DA " MORTE E A MORTE DE QUINCAS BERRO D'ÁGUA" 6

MINICURSO DE PROGRAMAÇÃO EM ARDUINO: PRIMEIROS PASSOS NO UNIVERSO MAKER 8

CONSTRUÇÃO DO PAPEL FEMININO BASEADO NA LITERATURA ROMÂNTICA 11

PLANO DE MARKETING PARA UMA INDÚSTRIA DE CONFECÇÕES SITUADA NO MUNÍCIPIO DE SANTA ROSA 13

A ESTATÍSTICA COMO ELEMENTO INTEGRADOR DO TRABALHO INTERDISCIPLINAR NO ENSINO MÉDIO 16

MACHISMO E ESTEREÓTIPOS DE GÊNERO: ANÁLISES DE UMA INTERVENÇÃO NA DISCIPLINA DE BIOLOGIA NO ENSINO MÉDIO 19

MEDIÇÃO ACÚSTICA DE TRÁFEGO EM UMA AVENIDA MOVIMENTADA DE SANTA ROSA 22

O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL EM PERÍODO PANDÊMICO 25

AULA PRÁTICA SOBRE O SISTEMA RESPIRATÓRIO: REFLEXÕES SOBRE O PLANEJAMENTO E A PRODUÇÃO DE UMA VIDEOAULA EM CONTEXTO DE ENSINO REMOTO 29

EXPLORANDO A EDUCAÇÃO FINANCEIRA A PARTIR DE MATERIAIS CONCRETOS E RECICLÁVEIS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS 32

ALGUNS ENTENDIMENTOS SOBRE A CONSTITUIÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA 34

CORPO E SEXUALIDADE: INVESTIGAÇÃO NO CONTEXTO DA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE UM CURSO NORMAL DE NÍVEL MÉDIO 37

PERCEPÇÕES SOBRE A VIVÊNCIA TEÓRICA E PRÁTICA DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO 41

AULA PRÁTICA SOBRE VISÃO: REFLEXÕES A PARTIR DA PRÁTICA ENQUANTO COMPONENTE CURRICULAR III 43

REFLEXÕES SOBRE A TEMÁTICA DA VIOLÊNCIA SEXUAL INFANTIL COM ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL 46

RELATO DE EXPERIÊNCIA DA PRÁTICA DE ENSINO ENQUANTO COMPONENTE CURRICULAR III: PLANEJAMENTO DE AULA PRÁTICA SOBRE VISÃO 49

PARÂMETROS DE QUALIDADE DE POLPAS DE BUTIÁ CONGELADAS 52

ANÁLISE DOS PRINCIPAIS PRODUTOS ADQUIRIDOS NO E-COMMERCE PELOS UNIVERSITÁRIOS SANTA-ROSENSES: UM ESTUDO COMPARATIVO A 36ª EDIÇÃO DO ESTUDO WEBSHOPPERS. 55

DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA WEB PARA CONTROLE DE CHAVES E MATERIAIS DO CENTRO DE INFORMÁTICA DO INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA CAMPUS ALEGRETE. 58

MONITORIA DE MATEMÁTICA: FATORES QUE MOTIVAM OS ALUNOS A PROCURAR AUXÍLIO NOS ESTUDOS 61

A UTILIZAÇÃO DE RECURSOS MULTIMÍDIAS PARA REFLETIR SOBRE O TEMA MULHERES NA CIÊNCIA 64

A CIÊNCIA NO ENSINO FUNDAMENTAL ATRAVÉS DA TEMÁTICA ÁGUA: A APLICAÇÃO DO JOGO DOMINÓ 67

FUNÇÕES NITROGENADAS: ATIVIDADE INTRODUTÓRIA 71

CONTEXTUALIZANDO AS PTERIDÓFITAS: UMA AULA DIFERENCIADA PARA APRENDER SOBRE PLANTAS 74

EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS: ESTUDANDO A DIFERENÇA DO PH COM BASE NAS PROPRIEDADES DAS ÁGUAS MINERAIS COM E SEM GÁS. 77

ANÁLISE DE SISTEMAS LINEARES A PARTIR DO SOFTWARE GEOGEBRA 80

OS JOGOS DE TABULEIRO NO DESENVOLVIMENTO DO RACIOCÍNIO LÓGICO MATEMÁTICO EM ALUNOS DO SÉTIMO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL DE ESCOLAS DA REGIÃO NOROESTE 82

O MÉDICO E O LOUCO: "DIÁLOGOS LITERÁRIOS" SOBRE A LOUCURA NAS OBRAS DE MACHADO DE ASSIS E LIMA BARRETO 85

ANÁLISE DO AMBIENTE EXTERNO DE UMA EMPRESA DO SETOR DA MODA ÍNTIMA ATRAVÉS DO USO DA FERRAMENTA PESTEL 88

A TEMÁTICA DA HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA E INDÍGENA NOS LIVROS DIDÁTICOS DE HISTÓRIA NO ENSINO MÉDIO 91

ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO: REFLEXÕES ACERCA DE RELATOS TEXTUAIS DE FUTUROS DOCENTES 94

RELATO DE EXPERIÊNCIA NA PRÁTICA PROFISSIONAL INTEGRADA DO SEGUNDO ANO DO CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO 97

ANÁLISE DA CONFIABILIDADE E RENDA FAMILIAR NO PROCESSO DE COMPRA NO E-COMMERCE PELOS UNIVERSITÁRIOS SANTA-ROSENSES 99

UM OLHAR PARA A CRIPTOGRAFIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA 103

ESTRUTURAÇÃO DO PLANO DE MARKETING DE UMA ORGANIZAÇÃO LOCAL BASEADO NA UTILIZAÇÃO DA ANÁLISE SWOT 105

INFLUÊNCIAS DO ROMANTISMO DO SÉCULO XIX AO SÉCULO XXI NA CONSTRUÇÃO DE UMA IDENTIDADE NACIONAL 108

AVALIAÇÃO ECONÔMICA E PRODUTIVA DE UM SISTEMA DE INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA 110

O NACIONALISMO COMO REFLEXO DO ROMANTISMO DO SÉCULO XIX ATÉ O SÉCULO XXI 113

AS REDES SOCIAIS COMO FERRAMENTAS DE APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA 115

NACIONALISMO: E OS HERÓIS NACIONAIS 118

LIVES CULINÁRIAS COMO FORMA DE INCENTIVO À ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL E INTEGRAÇÃO ENTRE ESTUDANTES E PROFESSORES 120

AVALIAÇÃO DO USO DE INOCULANTE BACTERIANO EM SILAGEM DE TRIGO 122

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E O MITO DA BELEZA 125

REPRESENTATIVIDADE DA MULHER NA POLÍTICA NA ERA DO EMPODERAMENTO FEMININO 127

A LITERATURA COMO FORMA DE EMANCIPAÇÃO: AS INFLUÊNCIAS DO ROMANTISMO 129

RELAÇÃO DA VIOLÊNCIA DE GÊNERO COM OS CONCEITOS DE GÊNERO ESTABELECIDOS PELA SOCIEDADE: UMA ANÁLISE COM ESTUDANTES DA EDUCAÇÃO BÁSICA 132

UM PASSEIO MATEMÁTICO PELO FAVO DE MEL 135

ACEITABILIDADE DE FORMULAÇÕES DE NÉCTAR DE BUTIÁ 138

EDUCAÇÃO EMPREENDEDORA NO ENSINO MÉDIO: EXPERIÊNCIAS DE UM PROJETO DE ENSINO 140

O FUTURO PROFESSOR DE CIÊNCIAS E A EXPERIÊNCIA EM UM PROJETO DE FOGUETES 143

RUPTURA DE PADRÕES SOCIAIS FEMININOS: REFLEXÕES A PARTIR DE UMA NARRATIVA CINEMATOGRÁFICA 146

DENSIDADE POPULACIONAL DE MILHO SAFRINHA PARA SILAGEM 149

QUÍMICA DO COTIDIANO: A QUÍMICA DOS REFRIGERANTES NO CONTEXTO EDUCATIVO 152

O “JOGO DA FILOGENIA”: UM RECURSO PEDAGÓGICO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS 155

USO DA REVISÃO DE LITERATURA NA BUSCA DE ELEMENTOS PARA CONSTRUÇÃO DE PESQUISA DE MESTRADO 158

EXTENSÃO 161

COMPREENSÃO E GESTÃO DE EMOÇÕES 162

A AGROECOLOGIA PARA ESTUDANTES DAS ESCOLAS RURAIS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE O PIADIFF NO URUGUAI E BRASIL 165

INFORMAR EM TEMPOS DE PANDEMIA – O CASO DO PROGRAMA DE RÁDIO DO IFFAR SAN 167

FALANDO DE GÊNERO NAS ESCOLAS 170

PROJETO DE ARTES INTEGRADAS E EXTENSÃO: ONDAS 173

A ELABORAÇÃO DE MATERIAIS VOLTADOS À EDUCAÇÃO PATRIMONIAL COMO FORMA DE CONHECER E VALORIZAR O PATRIMÔNIO CULTURAL LOCAL 175

O USO DE REDES SOCIAIS COMO FERRAMENTA ALTERNATIVA PARA O ENSINO À DISTÂNCIA E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: RELATO DE EXPERIÊNCIA 178

A GASTRONOMIA E O DESENVOLVIMENTO DA IDENTIDADE SÃO-BORJENSE/MISSIONEIRA 180

EXECUÇÃO DE PROVA COLABORATIVA DE FÍSICA EM WHATSAPP COM ESTUDANTES DE PRIMEIRO ANO DE ENSINO MÉDIO DE UM INSTITUTO FEDERAL 182

RELATO DE EXPERIÊNCIA DE UM TÚNEL DO TEMPO: MENINAS E MULHERES CIENTISTAS NA HISTÓRIA DA CIÊNCIA 185

PRESENÇA AFRO BRASILEIRA EM URUGUAIANA 188

CONFECÇÃO DE CAIXAS ENTOMOLÓGICAS COMO RECURSO DIDÁTICO PARA ESCOLAS DO ENSINO FUNDAMENTAL DE PANAMBI-RS. . . 190

CONECTANDO IDEIAS EMPREENDEDORAS 193

TERAPIA ASSISTIDA POR ANIMAIS: BENEFÍCIOS EM PROL DA INCLUSÃO 195

DO TEXTO AO HIPERTEXTO: DO LETRAMENTO AO MULTILETRAMENTO 198

RELAÇÕES ENTRE CONCEPÇÕES DE CIÊNCIAS E A FERMENTAÇÃO DO PÃO DE ESTUDANTES NO ENSINO FUNDAMENTAL 200

DIÁLOGOS LITERÁRIOS: UM PROJETO DE EXTENSÃO DO IFFAR 203

USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO E NA APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA EM UM CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES 205

HORTAS DOMÉSTICAS: MAIS AUTONOMIA, MAIS SUSTENTABILIDADE 208

COMO É FEITO O CONTROLE DE CARRAPATOS EM REBANHOS LEITEIROS NA MICRORREGIÃO NOROESTE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL 211

DESENVOLVIMENTO DE PROTETORES FACIAIS COM IMPRESSORA 3D. 214

IFFAR SOLIDÁRIO 2020 217

EDUCAR PARA NÃO ABANDONAR: LUDICIDADE COMO FERRAMENTA DE SENSIBILIZAÇÃO 220

AS EXPERIÊNCIAS FORMATIVAS DO CINEMAÇÃO NO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FARROUPILHA - CAMPUS JÚLIO DE CASTILHOS 223

JOGOS MATEMÁTICOS NO PROCESSO DE RACIOCÍNIO LÓGICO EM TURMAS DO ENSINO FUNDAMENTAL 225

CONCEPÇÕES DOS ESTUDANTES NO ENSINO FUNDAMENTAL ACERCA DO CIENTISTA E O USO DO LABORATÓRIO 228

PROJETO DE EXTENSÃO: GRUPO DE DANÇAS SENTINELA FARROUPILHA 231

VACINOLOGIA: CURSO DE CAPACITAÇÃO DE PROTOCOLOS VACINAIS EM DIFERENTES ESPÉCIES ANIMAIS E BOAS-PRÁTICAS PARA VACINAÇÃO 234

A CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO: RELATO DE EXPERIÊNCIA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS 236

MANEJO SANITÁRIO UM DOS PILARES NA PRODUÇÃO DE OVINOS 239

PROJETO ACOLHER 242

PROJETO JOVEM NO EMPREENDEDORISMO 245

SAIBA UM POUCO MAIS SOBRE O POVO CHARRUA 247

ASTRONOMIA NA ESCOLA – 10 ANOS LEVANDO A ASTRONOMIA PARA A REGIÃO OESTE DO RIO GRANDE DO SUL 249

EDUCAÇÃO, INCLUSÃO E ARQUITETURA: UM PROJETO DO ESCRITÓRIO MODELO DE ARQUITETURA PARA O NÚCLEO PAULO FREIRE EM SANTA ROSA 252

CONTAÇÃO DE HISTÓRIAS ATRAVÉS DE LIVES: PROMOVENDO A EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM TEMPOS DE PANDEMIA 255

APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO DE PESQUISA SOBRE MEIO AMBIENTE E SAÚDE PELO PROJETO DE EXTENSÃO SALA VERDE QUERÊNCIA FARROUPILHA - CAMPUS SANTA ROSA 258

PRÁTICAS VINCULADAS A AGROECOLOGIA E A EDUCAÇÃO DO CAMPO ATRAVÉS DA EXTENSÃO ACADÊMICA 261

ACESSIBILIDADE, SOCIALIZAÇÃO E ARQUITETURA: UM PROJETO DO ESCRITÓRIO MODELO DE ARQUITETURA E URBANISMO PARA O LAR DO IDOSO DE CRISSIUMAL. 263

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA 266

O USO DA TABELA PERIÓDICA INTERATIVA PARA O ENSINO DE QUÍMICA NAS SÉRIES FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL 267

COMLIBRAS: APLICATIVO PARA O APRENDIZADO E A COMUNICAÇÃO COM LIBRAS 271

MODELAGEM MATEMÁTICA QUE DESCREVE O COMPORTAMENTO DA DEMANDA DE ENERGIA ELÉTRICA DE UMA COOPERATIVA DE ELETRIFICAÇÃO DA CIDADE DE SANTA ROSA 274

INOVAÇÃO EM NUTRIÇÃO: APLICATIVO PARA AVALIAÇÃO DE REFEIÇÕES DE ESCOLARES 277

ESTUDO DO PIB COM BASE NO CRESCIMENTO POPULACIONAL COM A UTILIZAÇÃO DE MODELO MATEMÁTICO NO MUNICÍPIO DE SANTA ROSA - RS 280

SOFTWARE PARA FORMULAÇÃO DE RAÇÕES E PLANEJAMENTOS NA OVINOCULTURA - OVINOCERTO2.1 283

PESQUISA 286

ANÁLISE DO DISCURSO SOBRE A ‘DECISÃO’ DO SUJEITO ‘RETORNAR AO TRABALHO’ OU ‘CUIDAR DA SAÚDE’ 287

DETECÇÃO AUTOMÁTICA DE SINTOMAS DO TRANSTORNO DEPRESSIVO EM USUÁRIOS DE REDES SOCIAIS 291

A SIMBIOSE ENTRE FEMINISMO, LITERATURA E SOCIEDADE 294

ANÁLISE IN SILICO DAS PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS, TOXICOLÓGICAS E PARÂMETROS ADMET DE OITO CANDIDATOS A FÁRMACOS PARA O TRATAMENTO DA TOXOPLASMOSE 297

CHATBOTS: O PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO MEDIADO POR INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA MANUTENÇÃO DO HARDWARE 300

O BLOG COMO FERRAMENTA PARA APROXIMAR DOCENTES E DISCENTES EM TEMPOS DE PANDEMIA 303

UMA PROPOSTA PARA O ENSINO DE GEOMETRIA ESPACIAL COM ÊNFASE NO DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL 306

LITERATURA E PERFIS FEMININOS: (DES)ENCONTROS 309

ATIVIDADES DIDÁTICO-METODOLÓGICAS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA 311

INFECÇÃO POR MACRACANTHORHYNCHUS SP. EM JAVALIS: RELATO DE CASO 314

ECOTURISMO DE OBSERVAÇÃO DE AVES NA APA DO IBIRAPUITÃ 317

ALTERAÇÕES NO PADRÃO DE DEPOSIÇÃO DE UMA PONTA HIDRÁULICA EM FUNÇÃO DE VELOCIDADES DO VENTO ASSISTENTE 320

ESTUDO DOS SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS NUMA PERSPECTIVA INTERDISCIPLINAR 323

NÚMERO E PERFIL DE EGRESSOS DOS CURSOS DE LICENCIATURAS DO IFFAR- CAMPUS SÃO VICENTE DO SUL 325

ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA DO RIO FIÚZA EM PANAMBI, RS 328

O FUTURO DAS PROFISSÕES: PESQUISA SOBRE AS ÁREAS DE ESTUDO E ATUAÇÃO ALMEJADAS PELOS JOVENS DO ENSINO MÉDIO, E A PERSPECTIVA DAS PROFISSÕES EXISTENTES NO MERCADO DE TRABALHO DO FUTURO 331

EFEITO DE UM SISTEMA DE INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA NA DENSIDADE DO SOLO E NA PRODUTIVIDADE DA SOJA 334

QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DA LINGUIÇA MISTA FRESCAL NA REGIÃO DO MÉDIO ALTO URUGUAI, RIO GRANDE DO SUL 337

ANÁLISE DA VIABILIDADE DO EMPREGO DE CISTERNAS PARA A IRRIGAÇÃO DE VIVEIROS 340

CARACTERES FENOTÍPICOS CORRELACIONADOS COM PRODUTIVIDADE NA CULTURA DO PAINÇO 343

DIVERSIDADE DE SCARABAEIDAE (COLEOPTERA) EM FRAGMENTOS FLORESTAIS DE PANAMBI E IJUÍ NO RIO GRANDE DO SUL 346

O HABITAR MODERNO EM SANTA ROSA/ RS - IDENTIFICAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO DE EXEMPLARES 349

ANÁLISE ANTROPOMÉTRICA DE ESTUDANTES MATRICULADOS EM ESCOLAS PÚBLICAS DO MUNICÍPIO DE SANTA ROSA - RS 352

MÓDULO SENSOR REMOTO PARA APLICAÇÕES EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL 355

PRODUTIVIDADE DE CULTIVARES DE SOJA NO MUNICÍPIO DE SÃO VICENTE DO SUL – SAFRA AGRÍCOLA 2019/20 358

A CONSTRUÇÃO DE ESTRATÉGIAS INTERNAS DE DIFERENCIAÇÃO SOCIAL ENTRE OS MORADORES DO BAIRRO PROGRESSO DE ERECHIM/ RS 361

OBTENÇÃO DE DADOS ACERCA DO GRAU DE INFORMAÇÃO SOBRE BIOFORTIFICAÇÃO E PROMOÇÃO AO CONSUMO DE BATATA-DOCE BIOFORTIFICADA 365

PRODUTIVIDADE DE MANDIOCA SUBMETIDO A TAMANHOS DISTINTOS DE GEMAS E DIFERENTES ADUBAÇÕES ORGÂNICAS NO MUNICÍPIO DE SÃO VICENTE DO SUL - RS 368

A INGESTÃO DE BEBIDAS ÁCIDAS E A PROPENSÃO A CÁRIE E EROSÃO DENTÁRIA 371

EFEITO DA FRAGMENTAÇÃO FLORESTAL NA RIQUEZA E GRUPOS FUNCIONAIS DE MAMÍFEROS DE MÉDIO E GRANDE PORTE NO NOROESTE DO RIO GRANDE DO SUL 373

ANÁLISE DA IDENTIFICAÇÃO E SATISFAÇÃO NO TRABALHO DOS SERVIDORES DE UMA ESCOLA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO INFANTIL EM SANTA ROSA/RS 376

EFEITOS DE DIFERENTES TRATAMENTOS NA QUALIDADE DE SEMENTES E PLÂNTULAS DE SOJA 379

PREDIÇÃO DE GANHOS POR SELEÇÃO DE PLANTAS SEGREGANTES F4 NO MELHORAMENTO GENÉTICO DE ARROZ IRRIGADO COM PERICARPO PIGMENTADO 382

ESTUDO DE VIABILIDADE E PEDIDO DE INDICAÇÃO GEOGRÁFICA DO MEL DO VALE DO JAGUARI 386

PRODUTIVIDADE DE MASSA SECA E DE GRÃOS DE DIFERENTES GENÓTIPOS DUPLO PROPÓSITO NO MUNICÍPIO DE SÃO VICENTE DO SUL 389

DESAFIOS PARA A INCLUSÃO LABORAL DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA: UM ESTUDO SOBRE A PERCEPÇÃO DOS ENVOLVIDOS 392

HIPERFLEXIBILIZAÇÃO DO TRABALHO E SEUS EFEITOS NO CONTEXTO DA PANDEMIA (COVID-19) 395

LACUNAS ENTRE O GÊNERO FEMININO E AS OPORTUNIDADES (IN) ACESSÍVEIS NO MUNDO DO TRABALHO 398

ANÁLISE DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL E DO PROCESSO ADMINISTRATIVO DE UMA ORGANIZAÇÃO DA ÁREA DE MÓVEIS E DECORAÇÕES 401

MONITORAMENTO DA LEISHMANIOSE EM CÃES ERRANTES NOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO NOROESTE DO RIO GRANDE DO SUL 403

ANÁLISE DE SOFTWARE SUPORTE PARA OPERAR DADOS COLETADOS POR DRONES 405

O FILHO D'UMA ESCRAVA 407

AUTOMAÇÃO DO NIVELAMENTO E RECOMENDAÇÃO DE CONTEÚDOS 410

FOGÃO SOLAR DO TIPO PARABÓLICO 413

PADRONIZAÇÃO DE MARCADORES SANGUÍNEOS NA DETECÇÃO PRECOCE DA TRISTEZA PARASITÁRIA BOVINA SUBCLÍNICA 416

DESBRAVANDO OS CONSUMIDORES DE CERVEJA ARTESANAL: UM ESTUDO SOBRE HÁBITOS E PREFERÊNCIAS DO PRODUTO NA TOMADA DE DECISÃO. 418

OCORRÊNCIA DE MOLUSCOS TERRESTRES NA REGIÃO DE SANTO AUGUSTO, RIO GRANDE DO SUL: DADOS PRELIMINARES 421

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE PULVERIZAÇÃO EM RELAÇÃO À VAZÃO E USO DE ADJUVANTE DE CALDA NA APLICAÇÃO DE HERBICIDA 423

ALUNOS AUTISTAS MATRICULADOS EM ESCOLAS ESTADUAIS NO MUNICÍPIO DE SANTA ROSA E UM POSSÍVEL FATOR DE RISCO PARA O TRANSTORNO 425

COLITE HISTIOCÍTICA ULCERATIVA EM UM BULLDOG FRANCÊS - RELATO DE CASO 428

ESTUDO DO ESTILO DE VIDA DOS ESTUDANTES DOS CURSOS TÉCNICOS INTEGRADOS DO IFFAR-SVS DURANTE A PANDEMIA 430

DESEMPENHO DE CULTIVARES DE SOJA EM TERRAS BAIXAS 432

EFICIÊNCIA PRODUTIVA DE SISTEMAS DE CULTIVO: OBSERVAÇÃO DO COMPORTAMENTO DE TILÁPIAS E RESISTÊNCIA AO FRIO 435

CORRELAÇÃO DO RENDIMENTO DE GRÃOS DO MILHO E TRIGO COM A PLUVIOSIDADE DA CIDADE DE TRÊS DE MAIO ENTRE OS ANOS DE 2011/18. 438

CONTROLE E MONITORAMENTO DA HEMONCOSE OVINA A PARTIR DE DADOS SOBRE O PERFIL HEMOSTÁTICO 441

PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DE OBJETOS VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM 444

IDENTIFICAÇÃO, CARACTERIZAÇÃO E DETERMINAÇÃO DA SUSCETIBILIDADE AOS ANTIMICROBIANOS DE STAPHYLOCOCCUS SPP. E MICROCOCCUS SPP. ISOLADOS DE SUÍNOS ASSELVAJADOS NO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL 447

DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE IOGURTE COM POLPA DE PITANGA (EUGENIA UNIFLORA L.) 450

DESEMPENHO PRODUTIVO DE VARIEDADES CRIOULAS DE PAINÇO 453

ESTUDO DO VIGOR DE SEMENTES CERTIFICADAS E SEMENTES PARA USO PRÓPRIO DE SOJA DAS CULTIVARES DM 5958 IPRO E BMX ZEUS IPRO. 455

O ENFOQUE CTSA (CIÊNCIA, TECNOLOGIA, SOCIEDADE E AMBIENTE) NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA PESQUISA ACERCA DAS CONCEPÇÕES E PRÁTICAS DOCENTES 458

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 2019/20 461

INCLUSÃO SOCIAL: OLHARES SOBRE A (IN)ACESSIBILIDADE 464

COMPARAÇÃO DE DIVERSA MODIFICAÇÕES DA TÉCNICA DE MACMASTER PARA O DIAGNÓSTICO DE HELMINTOS 466

CARACTERÍSTICAS DE CARCAÇA DE BORREGAS ESQUILADAS OU NÃO ESQUILADAS DAS RAÇAS CORRIEDALE E TEXEL EM SISTEMA DE CONFINAMENTO 469

POSSIBILIDADES DE CONTRIBUIÇÕES A PARTIR DO ENSINO REMOTO PARA A APRENDIZAGEM DE LÍNGUA ESPANHOLA NO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM EVENTOS 472

FORMAÇÃO INICIAL E/OU CONTINUADA DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS/BIOLOGIA: ANÁLISES DA INVESTIGAÇÃO-AÇÃO EM ARTIGOS BRASILEIROS NA BASE DE DADOS SCIELO 474

O CENÁRIO DA ARQUITETURA E URBANISMO EM SANTA ROSA/RS: PERSPECTIVAS E DESAFIOS 477

O COMPLEXO RELACIONAL DOS SETE POVOS DAS MISSÕES (1792-1835): INTERAÇÕES SOCIAIS E DEMOGRAFIA 479

SAÚDE BUCAL DO ADOLESCENTE: PERFIL DE ESTUDANTES DO INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA CAMPUS SANTA ROSA 482

A IMPORTÂNCIA DA MÚSICA PARA O MUNICÍPIO DE SANTA ROSA/RS – UM ESTUDO EXPLORATÓRIO 485

ESTUDO ANATOMOPATOLÓGICO DE SUÍDEOS ASSELVAJADOS DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL 487

ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DOS MÉTODOS DE EXTRUSÃO DE CELOMÓCITOS: UM ESTUDO PILOTO 489

DESEMPENHO DE PLANTAS DE COBERTURA EM TERRAS BAIXAS 492

POTENCIAL DE UTILIZAÇÃO DO COLOSTRO BOVINO NA ALIMENTAÇÃO HUMANA 495

CONECTA LGBTQI+ 498

COMPONENTES MORFOLÓGICOS E DE PRODUÇÃO NA CULTURA DA SOJA SUBMETIDA Á INOCULAÇÃO DE BRADYRHIZOBIUM E AZOSPIRILLUM 500

MELHORAMENTO GENÉTICO DE ARROZ COM PERICARPO BRANCO 503

USO DE PRODUTOS NATURAIS E SEU EFEITO NA SEVERIDADE DA FERRUGEM DA GOIABEIRA 506

ANÁLISE SOBRE OS RECURSOS DE ACESSIBILIDADE DO SISTEMA STUDIFFAR 510

LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO DE EPÍFITAS DA FAMÍLIA ORCHIDACEAE A. JUSS. DAS FLORESTAS NACIONAIS DO RIO GRANDE DO SUL 513

ANÁLISE DAS PRÁTICAS ENQUANTO COMPONENTE CURRICULAR (PECCS) DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DO IFFAR - SVS 516

LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO DE EPÍFITAS DA FAMÍLIA BROMELIACEAE A. JUSS. NAS FLORESTAS NACIONAIS DO RIO GRANDE DO

SUL 519

PÓS-GRADUAÇÃO 522

POLÍTICA DE COTAS: UM OLHAR SOBRE OS FORMANDOS/EGRESSOS DO INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA 523

AMBIENTE VIRTUAL MOODLE PARA A FORMAÇÃO PERMANENTE DE PROFESSORES DE ARTE 526

PROFESSORAS NÃO LICENCIADAS EM UM INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA: O PROCESSO DE CONSTITUIÇÃO DA DOCÊNCIA 528

ENSINO

RELATO DE EXPERIÊNCIA DA PRÁTICA ENQUANTO COMPONENTE CURRICULAR III: EFEITOS DO SOM NA PAREDE AUDITIVA

TEACHING PRACTICE REPORT III: SOUND EFFECTS ON THE AUDITORY WALL

Monica Rodrigues Dietriech; Henrique Scalco; Camila Caroline Venâncio Webler; Larissa Izabelli Link Da Silva; Kerlen Bezzi Engers; Rubia Emmel; Benhur Borges Rodrigues.

Resumo: O conhecimento sobre a anatomia, funcionamento do sistema auditivo e assuntos relacionados a ondas sonoras, construído no Ensino Médio, em Biologia, é de grande importância. O estudo sobre esse tema possibilita a busca por atitudes positivas frente às situações no uso de aparelhos de áudio e som, possibilitando maior cuidado com a audição. Assim, o objetivo deste trabalho foi potencializar a aprendizagem sobre o sistema auditivo e efeitos sonoros mediante a apresentação prévia do conteúdo. Deste modo, foi construído um modelo didático de uma membrana auditiva, com o intuito de demonstrar as vibrações que o aparelho auditivo sofre com sons elevados ou de alta frequência. Perante a situação atual de pandemia da COVID-19, não tivemos contato direto com os alunos, logo a metodologia aplicada se deu pelo ensino remoto, por meio de uma videoaula. O desenvolvimento foi em duas etapas: i) apresentação prévia sobre o sistema auditivo humano, abordando assuntos de anatomia do ouvido, poluição e ondas sonoras e perda de audição; ii) através da atividade prática "Experimento do Açúcar", que foi possível visualizar vibrações das ondas sonoras no tímpano, mostrando que os efeitos de músicas de alta frequência e potência podem gerar um possível prejuízo. O resultado desta intervenção nos demonstrou a importância sobre o estudo do referido tema, visando o impacto que aparelhos de áudio e som são prejudiciais quando não usados corretamente, além da constante adaptação que os professores percorrem ao longo de sua carreira.

Palavras-chaves: atividade prática, ensino de Biologia, formação inicial de professores.

Abstrac: Knowledge about anatomy, functioning of the auditory system and issues related to sound waves, built in high school, in biology, is of great importance. The study on this topic makes it possible to search for positive attitudes in the face of situations in the use of audio and sound devices, enabling greater care with hearing. Thus, the objective of this work was to enhance learning about the auditory system and sound effects through the previous presentation of the content. In this way, a didactic model of an auditory membrane was built, in order to demonstrate the vibrations that the hearing aid suffers from loud or high frequency sounds. In view of the current pandemic situation of COVID-19, we did not have direct contact with the students, so the methodology applied was given by remote teaching, through a video class. The development was in two stages: i) previous presentation on the human auditory system, addressing issues of ear anatomy, pollution and sound waves and hearing loss; ii) through the practical activity "Experimento do Açúcar", it was possible to visualize vibrations of sound waves in the eardrum, showing that the effects of high frequency and powerful music can generate a possible loss. The result of this intervention demonstrated great importance on the study of that topic, aiming at the impact that audio and sound devices are harmful when not used correctly.

Keywords: practical activity, teaching Biology, initial teacher training.

INTRODUÇÃO

Neste estudo empreende-se um diálogo com referenciais sobre as atividades práticas (ROSITO, 2000) e sobre a audição partindo do planejamento de uma aula, proposto na Prática enquanto Componente Curricular III (PeCC III), do 3º semestre do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Como temática a audição envolvendo o meio educativo, buscamos autores como Rosito (2000), Klagenberg *et al*. (2011), Lacerda *et al.* (2005) entre outros que puderam agregar conhecimentos e reflexões sobre atividades práticas, experimentação, audição e seu funcionamento de maneira a acrescentar positivamente na construção da aula.

A aula planejada tem como objetivo identificar os efeitos sonoros no cotidiano, diferenciar o impacto de diferentes frequências sonoras na audição e, por fim, procurar compreender o funcionamento do sistema auditivo, trazendo essas questões para o contexto da aula. Com a atividade prática espera-se levantar estas questões nos alunos de forma a alterarem ou aprofundarem sua percepção sobre a temática. Busca-se também relatar a experiência dos autores na condução dos processos de ensino e de aprendizagem por meio de uma aula remota sobre ondas sonoras e os efeitos à nossa saúde. Atualmente professores e profissionais da área da educação dentre várias outras tiveram que abdicar de suas atividades presenciais por causa da pandemia da COVID-19, ou seja, desenvolveram e estão desenvolvendo aulas remotas com a finalidade de dar sequência ao ano letivo.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Nós licenciandos de Ciências Biológicas, realizamos um planejamento de aula sobre a audição, contemplando a Física e a Biologia como forma avaliativa de um componente curricular referente à formação inicial de professores (a PeCC III). Entretanto, devido à situação atual do nosso país, durante o processo, tivemos que alterar alguns pontos a fim de realizar a aula de forma remota. Portanto, para a construção da videoaula que tem a duração de 20 minutos, foram realizados encontros via Google Meet, utilizamos computador com acesso a *internet*. Inicialmente realizamos a apresentação de *slides* referente ao assunto (audição e ondas sonoras), para informar os alunos sobre o assunto e despertar a curiosidade sobre o mesmo a partir de ações que os jovens efetuam diariamente. Após a apresentação do tema do funcionamento do sistema auditivo e das ondas sonoras, realizamos o "Experimento do Açúcar".

Para realização desse experimento (Figura 1), utilizamos uma caixa de som, um celular, um recipiente de vidro, plástico insulfilme, açúcar de cozinha e uma *playlist* com músicas de diferentes ritmos, sons e frequências. Num primeiro momento, criamos o modelo auditivo necessário para o experimento, revestindo a superfície do recipiente de vidro com o plástico insulfilme, deixando bem esticado a fim de constituir uma membrana. Após, largamos uma pequena quantidade de açúcar sobre a superfície, conforme apresentado na Figura 1.

Figura 1 – Antes e depois da atividade prática "Experimento do Açúcar".

Fonte: Autores, 2020.

Em seguida, conectamos a caixa de som com o aparelho celular. Ao aproximarmos as caixas de som do experimento, verificamos a movimentação do açúcar sobre a membrana e a frequência com que o mesmo se movimentava em relação ao ritmo da música. A partir da reprodução, o som do áudio e o tom da melodia, fez com que o volume, a frequência e a intensidade sonora fosse maior ou menor, isso fez com que o açúcar despejado se movimentasse sobre a superfície de maneiras diferentes.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante essa videoaula buscamos explicar como funciona a audição e elementos que podem prejudicá-la. Ondas sonoras são ondas mecânicas que vibram em uma frequência variada, sendo perceptível aos seres humanos às que tem frequência de 20 a 20.000 hertz (Hz). Antes dessa frequência existe o infrassom e após ela o ultrassom, ambas não são captadas pelo ouvido humano, pois este não tem sensibilidade suficiente de mexer o tímpano nessas frequências. São as ondas que nos provocam sensações, as quais são captadas pelo nosso sistema auditivo e nos permite ouvir e decifrar os diferentes sons.

Na videoaula apresentamos o caminho que o som faz até ser interpretado: começa com a onda sonora chegando ao ouvido externo no canal auditivo e indo até o tímpano, presente no ouvido médio. Essa membrana, após ter suas vibrações convertidas para a forma mecânica pelos ossículos chamados de martelo, bigorna e estribo, e enviadas para o ouvido interno, vibra movimentando e pressionando a cóclea, cavidade está presente no labirinto ósseo no interior do osso temporal, uma estrutura muito densa e mineralizada. Em seu interior há três escalas (vestibular, média e timpânica) preenchidas por líquidos e, além disso, outras membranas que geram uma variação de pressão e frequências graves ou agudas. A pressão faz com que o líquido dentro da cóclea se mova e estimule o órgão de Corti, ativando diversas pequenas células ciliadas em seu interior, responsáveis por distinguir graves e agudos. Por fim, mandam informações que serão interpretadas pelo cérebro, todo esse processo dura milésimos de segundos (PENTEADO, 1998). A atividade prática realizada na videoaula demonstrou as vibrações das ondas sonoras no tímpano e assim o possível prejuízo que altas frequências podem ocasionar no mesmo.

Buscamos por meio da mediação sobre o conteúdo explicar, assim como ressalta Klagenberg *et al.* (2011), o impacto e porque os fones de ouvidos podem causar e/ou agravar danos auditivos principalmente no público na faixa etária entre 14 e 32 anos que é o maior consumidor deste recurso auditivo. Trouxemos conceitos atuais para contextualizar o conteúdo, construímos um "modelo auditivo" representando o tímpano e as vibrações que este sofre a partir do uso contínuo e com volume elevado do fone de ouvido.

De acordo com Lacerda *et al.* (2005), a poluição sonora acontece por qualquer som que ultrapassa o limite considerado normal, e está sendo subestimada, pois atinge um raio curto de espaço, não deixa resíduos e não é transportada por fontes naturais. Sons mais altos provocam vibrações mais fortes, fazendo com que as células ciliadas se movam mais. Quando você ouve sons muito altos por muito tempo, as células ciliadas perdem sua sensibilidade à vibração. Em alguns casos, as células podem se curvar por conta do barulho alto. Isso causa a sensação de perda auditiva temporária, como, por exemplo, a sensação de zumbido após uma festa ou muito tempo de fone (Klagenberg *et al.*, 2011).

Com essa atividade percebemos a necessidade de uma reinvenção do ensino de Biologia, uma vez que os professores precisaram se adaptar ao ensino remoto. Ter a habilidade de se adequar e a conformidade de fazer o melhor possível perante a situação, buscar a melhor maneira de estar presente para o aluno é fundamental.

Assim, no decorrer das práticas educativas, pôde ser sentida a complexidade do que envolve a transformação do conhecimento científico para o conhecimento escolar, ainda mais sem o contato físico com os alunos (HOGA *et al.*, 2000), acreditando que os interesses dos jovens devem ser conhecidos e trabalhados de forma adequada e contextualizada na perspectiva social, cultural e segundo a capacidade cognitiva de cada um.

CONCLUSÕES

Em virtude da pandemia da COVID-19, os docentes e nós licenciandos, ou seja, professores em formação na inicial, estamos passando por um momento turbulento, com diversos questionamentos e dificuldades. A PeCC III trouxe uma definição do ensino, ainda mais em um momento como este. Pudemos perceber por meio disto a importância da estruturação da aula, da adaptação e a diferença que uma atividade prática faz em relação ao conteúdo, surgindo uma ressignificação para o estudante. Saber desenvolver uma atividade assim, que cause interação e que seja um estímulo com os estudantes, de modo que agregue no seu aprendizado e traga um significado, não só naquele momento, mas a longo prazo, é muito importante e buscamos isso da melhor maneira. Querendo ou não estamos limitados em uma aula remota ou *online*, e há diversos fatores que contribuem para os alunos não se expressarem ou ainda se dispersem com facilidade. Neste cenário, o ensino de Ciências/Biologia também vem passando por reinvenções, ou seja, ser professor é desafiante. O grande desafio está no diálogo com os estudantes, na linguagem que as atividades práticas podem oportunizar, na formação de conceitos, nas interações que podem ocorrer e contribuir para a formação conceitual nas atividades práticas no ensino de Biologia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HOGA, L. A. K. ABE C. T. Relato de experiência sobre o processo educativo para a promoção da saúde de adolescentes. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 34, n. 4, p. 407-412, 2000.

KLAGENBERG K. F. *et al*. Audiometria de altas frequências no diagnóstico complementar em audiologia: uma revisão da literatura nacional. **Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 109-114, 2011.

LACERDA, A. B. M. *et al*. Ambiente urbano e percepção da poluição sonora. **Ambiente e Sociedade**, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 85-98, 2005.

PENTEADO, P. C. M. **Física Conceitos e Aplicações.** São Paulo: Editora Moderna, v. 2, 1998. p. 431- 432.

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. p. 195-208.

AS FACETAS SOCIAIS DA " MORTE E A MORTE DE QUINCAS BERRO D'ÁGUA"

THE SOCIAL FACETS OF

Juliana Andres; Vejane Gaelzer; Lucas Gabriel Klitzki; Janaína Dos Santos Puchalski.

Resumo: O presente trabalho possui o objetivo de refletir como a literatura modernista busca denunciar mazelas sociais e trazer à tona situações histórico-sociais de exclusão e preconceito, vividas por muitos brasileiros no século XX. A escola literária do modernismo apresenta vasto contexto cultural e político que retrata a situação do Brasil, desde o início da República Velha até os dias atuais, expondo livros que revelam o descaso do Estado para com a população, até situações vividas pelo autor. A obra de Jorge Amado, "A morte e a morte de Quincas Berro D'água", objeto de análise neste trabalho, desvela a miopia social, o preconceito e traz, através da personagem Quincas (um herói não idealizado), a denúncia do impacto que costumes e convenções sociais têm para com o indivíduo. Ademais, é visível que as críticas abordadas na obra se fazem coerentes com o mundo contemporâneo, haja visto que condizem com a realidade atual de muitos brasileiros. As problemáticas sociais, assim como as demandas levantadas, pelo autor eram e são pertinentes também ao contexto contemporâneo da sociedade brasileira. Desta forma, através de pesquisas bibliográficas e a análise dessa obra foi possível trazer à tona questões mascaradas pelos vícios culturais construídos ao longo da história e perceber que obras literárias propiciam reflexões aprofundadas entre sujeito, literatura e sociedade, denunciando patologias sociais seculares.

Palavras-chaves: Denúncias, estratificação social, literatura, modernismo

Abstrac: The present school assignment has the aim to reflect how modernist literature seeks to denounce social evils and bring to light social-historical situations of exclusion and prejudice experienced by many Brazilians in the 20th century. The literary school of modernism presents a vast cultural and political context that portrays the situation in Brazil, from the beginning of the Old Republic to the present day, exposing books that reveal the neglect of the State towards the population, even situations lived by the author. Jorge Amado's book, "A morte e a morte de Quincas Berro D'água" (The Death and Death of Quincas Berro D'Água), object of analysis in this work, reveals social myopia, prejudice and brings, through the character Quincas (an unrealised hero), the denunciation of the impact that customs and social conventions have on the individual. In addition, it is visible that the criticisms addressed in the work are coherent with the contemporary world, since they match with the current reality of many Brazilians. The social problems, as well as the demands raised, by the author were and are also pertinent to the contemporary context of Brazilian society. Thus, through bibliographical researches and analysis of this work it was possible to bring to light issues masked by cultural vices built up throughout history and to perceive that literary works propitiate deep reflections among subjects, literature and society, denouncing secular social pathologies.

Keywords: Reports, social stratification, literature, modernism

INTRODUÇÃO

O livro "A morte e a morte de Quincas Berro D'Água" foi escrito por Jorge Amado e transpassa na região da Bahia em meados de 1930. Por certo, a obra é marcada por retratar diversas características da segunda geração modernista, principalmente ao descrever aspectos políticos, sociais e regionais ainda presentes na contemporaneidade. Tais características apresentam-se nas discussões políticas entre os indivíduos da trama, vida boêmia de grande parcela dos personagens, racismo, intolerância religiosa, preconceito com classes sociais desfavorecidas e questões relacionadas à cultura baiana, ao descrever práticas de capoeira e doces típicos do estado.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Com o objetivo de analisar, desenvolver e explorar questões importantes sobre a relação entre sujeito, literatura e sociedade, a pesquisa será do tipo exploratório e serão utilizados a coleta de dados em fontes bibliográficas em meios físicos e na rede de computadores. Para desenvolvimento deste resumo expandido, será utilizado o método de abordagem hipotético-dedutivo, observando a seleção de bibliografia e documentos afins à temática, visando atingir os objetivos propostos na pesquisa. Observando também leitura e fichamento do material selecionado, reflexão crítica e exposição dos resultados obtidos.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Indubitavelmente, a crítica de Karl Marx está presente na obra de Jorge Amado. A obra traz de modo metafórico, pela presença da(s) morte(s), o embate entre classes sociais. Por meio da personagem Vanda, assim como o restante da família de Quincas, tem-se revelado o preconceito para com a camada populacional menos favorecida. Ao longo da narrativa, são apresentadas - com certo humor - as consequências do modo capitalista de produção no meio social, a forte desigualdade entre indivíduos de uma mesma sociedade com poderes econômicos diferentes e, ao mesmo tempo, a formação de preconceitos e estereótipos. Assim, análogo à ficção, é visível que a falha capitalista, a polarização de classes e a

manutenção de uma sociedade desigual não restringiu-se ao meio literário e persiste aos dias atuais.

Ademais, o racismo e intolerância religiosa também são abordados no enredo. Por meio dos personagens Vanda e Eduardo, filha e genro de Quincas, respectivamente, sentem-se incomodados ao saberem que fora uma negra, em busca de ervas difíceis de encontrar e "imprescindíveis para obrigações de Candomblé", o primeiro indivíduo a encontrar o "corpo espichado". Deste modo, torna-se perceptível a repulsão à personagem, por ela ser negra e ter costumes religiosos de origem afro, diferentes dos cultuados pela família de Quincas. É fato que esse racismo e a intolerância não se restringem ao mundo ficcional, visto que muitas são as "Vandas" atuais, que, através de atos preconceituosos e intolerantes, perpetuam uma supremacia racial, cultural e religiosa de cunho eurocêntrico.

CONCLUSÕES

Émile Durkheim em seu livro "O suicídio" de 1897, buscou explicar através do fenômeno o "Fato Social", a teoria que se aplica a todas as esferas sociais. De acordo com sua teoria, o fato social baseia-se nos padrões de comportamento impostos pela sociedade, gerando expectativas acerca do próprio indivíduo. Quando esse indivíduo não cumpre com o fato social, por exemplo o ato do casamento, ele torna-se mal visto socialmente. Ao confrontarmos esse pensamento com a trama literária de Quincas - um herói não idealizado -, percebe-se que a personagem rompe com padrões pressupostos à sua classe social e transforma-se no "mais completo vagabundo da Bahia", vivendo por mais de dez anos na algazarra e bebedeira, fato que corrobora em envergonhar e desonrar o restante de sua família elitizada. Não obstante à obra, nota-se, nos dias atuais, que as pessoas ainda são mensuradas por suas ações, aparência e status social, processo intensificado pelo uso das redes sociais. Neste viés, obras literárias, a exemplo de " A morte e a morte de Quincas Berro D'água" e a interlocução com teorias sociais de pensadores possibilitam reflexões sobre questões sociais, por vezes, mascaradas em práticas sociais que perpetuam por décadas e continuam enraizadas nos dias atuais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMADO, Jorge. **A morte e a morte de Quincas Berro D'água.** São Paulo:Editora REcord, 1999.

MINICURSO DE PROGRAMAÇÃO EM ARDUINO: PRIMEIROS PASSOS NO UNIVERSO MAKER

ARDUINO PROGRAMMING SHORT COURSE: FIRST STEPS IN THE MAKER UNIVERSE

Eduardo Venturini Tatsch Do Amaral; Julian Cezar Giacomini.

Resumo: Este projeto de ensino teve como objetivo principal desenvolver e ofertar um minicurso sobre noções básicas de programação com Arduino e na montagem de projetos nesta plataforma. O público alvo foram os alunos do 2º ano do curso Técnico Integrado em Automação Industrial do campus Panambi. Através deste projeto de ensino buscou-se suprir algumas carências identificadas no referido curso técnico, proporcionando conhecimentos suficientes para que os alunos possam utilizar o Arduino em seus projetos. A metodologia foi baseada em aulas teóricas expositivas, de simulação e práticas, dando foco na resolução de problemas práticos do cotidiano. Além do público alvo atingido, o minicurso também contou com um aluno monitor para elaboração de material e auxílio nas demais atividades. Como principais resultados destacam-se: motivação dos alunos para o desenvolvimento de projetos mesclando os conhecimentos adquiridos no minicurso e no curso técnico, contribuição com a qualidade do curso de Automação Industrial através de uma melhor qualificação dos alunos e inserção do uso do Arduino nos projetos de PPI (Prática Profissional Integrada) para melhorar a qualidade dos produtos finais. Também cabe destacar o aprendizado e introdução ao universo maker, estimulando os alunos em praticar a sua criatividade.

Palavras-chaves: Arduino, Programação, Universo Maker

Abstrac: This teaching project had as main objective to develop and offer a mini course on basic notions of programming with Arduino and on the assembly of projects on this platform. The target audience was the 2nd year students of the Integrated Technical Course in Industrial Automation at the Panambi campus. Through this teaching project, it was sought to supply some deficiencies identified in the referred technical course, providing sufficient knowledge so that students can use Arduino in their projects. The methodology was based on theoretical lectures, simulation and practices, focusing on solving practical problems of everyday life. In addition to the target audience reached, the mini course also had a student monitor to prepare material and help with other activities. The main results stand out: students' motivation for the development of projects mixing the knowledge acquired in the short course and the technical course, contribution to the quality of the Industrial Automation course through a better qualification of the students and insertion of the use of Arduino in the projects PPI (Integrated Professional Practice) to improve the quality of final products. It is also worth highlighting the learning and introduction to the maker universe, encouraging students to practice their creativity.

Keywords: Arduino, Programming, Maker Universe

INTRODUÇÃO

Atualmente, as plataformas embarcadas oferecem uma vasta gama de possibilidades para projetos em eletrônica e também em aplicações industriais (MONK, 2017). Neste cenário, as placas de desenvolvimento Arduino se constituem com uma tecnologia de baixo custo, fácil manuseio e de código aberto (*open source*) (ARDUINO, 2020). Com conhecimentos básicos de eletrônica e programação, pode-se implementar diversas aplicações práticas, como por exemplo, o acionamento de motores, monitoramento de grandezas físicas (temperatura, pressão, etc.), transmissão de dados sem fio, entre outras (MONK, 2014).

Embora no campo da Automação Industrial o uso de plataformas mais robustas (como o Controlador Lógico Programável - CLP) seja mais recorrente, as placas eletrônicas de desenvolvimento como as do Arduino possuem princípios semelhantes e também podem ser utilizadas. Ou seja, com o Arduino é possível interpretar variáveis no ambiente e transformá-las em um sinal elétrico correspondente, através de sensores ligados aos seus terminais de entrada. Além disso, pode-se atuar no controle ou acionamento de algum outro elemento eletroeletrônico conectado aos seus terminais de saída. As plataformas eletrônicas microcontroladas podem substituir um CLP em diversas aplicações industriais através de algumas adaptações, oferecendo uma opção de menor custo e volume (SANTANA, 2016).

No âmbito educacional, a plataforma Arduino é uma alternativa para trabalhar aspectos de lógica de programação e de eletrônica na resolução de problemas práticos (LIBARDONI, 2018). Ao longo dos anos iniciais do curso Técnico em Automação Industrial do campus Panambi, evidenciou-se certas deficiências dos alunos com relação ao conhecimento e uso de microcontroladores e sua aplicação. Verificou-se que diversos projetos da Prática Profissional Integrada (PPI) estavam requerendo o uso de plataformas com microcontrolador para a realização de algumas tarefas de sensoriamento e acionamento. Como consequência, a inexperiência dos alunos neste tema acabava atrasando o desenvolvimento dos projetos e até mesmo a sua limitação técnica.

Neste sentido, com o intuito de suprir esta lacuna na formação dos alunos do curso Técnico Integrado em Automação Industrial, este projeto de ensino teve como objetivo realizar um minicurso sobre programação em Arduino, trabalhando diversos aspectos desta plataforma, como por exemplo, sua estrutura elétrica básica, processo de programação, compilação e gravação, como utilizar suas entradas e saídas, módulos

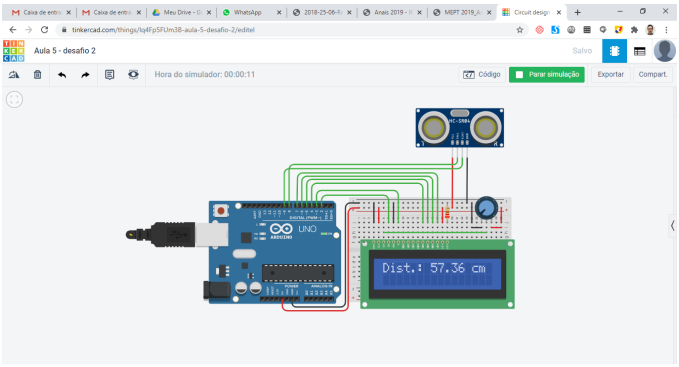
compatíveis, entre outros. Além disso, também buscou-se proporcionar uma introdução ao universo *maker*, despertando o interesse dos alunos na continuidade dos estudos na área.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Os encontros foram conduzidos de agosto a novembro de 2019 pelo coordenador do projeto e pelo aluno monitor, que auxiliou na preparação do material, no desenvolvimento das atividades em sala e também na elaboração de uma apostila didática ao final do minicurso. O público alvo foram os alunos do 2º ano do curso Técnico Integrado em Automação Industrial. Este público alvo foi definido com base nos pré-requisitos necessários para a participação no minicurso, como por exemplo, montagem em protoboard, familiaridade com instrumentos de medição, conhecimentos básicos de componentes eletrônicos e de programação. Além disso, os conhecimentos adquiridos durante o minicurso podem ser úteis ao longo do último ano do referido curso técnico (3º ano), principalmente na PPI. A participação dos alunos no minicurso foi feita por adesão, tendo, neste caso, vinte e sete participantes no total.

O minicurso consistiu de aulas expositivas, de simulação e de montagem de circuitos eletrônicos básicos com a plataforma Arduino UNO. Foram realizados seis encontros, totalizando uma carga horária total de 22 horas. O local de realização do minicurso foi o laboratório de informática do campus, que possui a infraestrutura necessária para a realização das simulações e das montagens práticas. As simulações dos circuitos e aplicações foram realizadas na plataforma *online* Tinkercad, da AutoDesk (AUTODESK, 2020). Esta plataforma é extremamente versátil, além de ser gratuita e aproximar satisfatoriamente as condições práticas. Na Figura 1 está representada uma das montagens feitas na plataforma de simulação pelos alunos. Para as montagens práticas, foram adquiridos oito kits de Arduino UNO contendo diversos componentes e sensores, como por exemplos, LEDs, display, resistores, sensor de umidade e temperatura, sensor de distância, entre outros.

Figura 1: Exemplo de montagem na plataforma de simulação Tinkercad.



Fonte: próprio autor.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

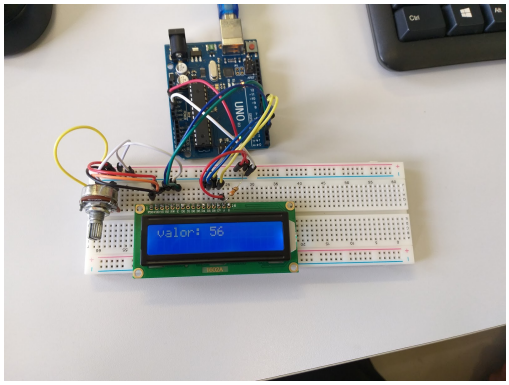
Uma amostra do registro fotográfico das atividades pode ser verificado nas Figuras 2 e 3. Pode-se dizer que os objetivos do minicurso foram alcançados, tendo em vista o interesse por parte dos alunos e o desempenho satisfatório nas atividades técnicas. De modo a mensurar esses resultados, o aluno monitor aplicou um questionário aos alunos com o objetivo de coletar opiniões sobre a experiência e também para identificar possíveis pontos de melhoria. De acordo com o questionário, 73,9% dos alunos considerou boa/adequada a dinâmica das aulas, com destaque para o material de aula acessível e claro. A grande maioria (95,7%) considerou os kits de Arduino suficientes para o aprendizado. Com relação às dificuldades por parte dos alunos, 87% destacaram ter alguma dificuldade em aspectos de programação, o que era esperado devido ao fato de ser o primeiro contato deles com o tema. Todos os alunos responderam que indicariam um amigo para realizar o minicurso, sendo que 56,5% têm interesse em continuar os estudos nessa área. A nota média (0 a 10) que os alunos atribuíram ao minicurso foi de 8,7. Portanto, esses dados reforçam a aceitação e o aproveitamento do minicurso. Ao final das atividades, o aluno monitor compilou as aulas no formato de apostila e disponibilizou para os alunos com o objetivo de formar um material de suporte e consulta. além de dar subsídio a futuras versões do minicurso.

Cabe salientar que no âmbito das dificuldades enfrentadas foram verificadas algumas diferenças em aspectos de aprendizagem, onde alguns alunos apresentaram extrema facilidade para desenvolver as atividades, enquanto outros mostraram certa dificuldade. Essa disparidade também era esperada tendo em vista a diversidade de perfis que um curso técnico integrado ao ensino médio apresenta. De qualquer forma, a dinâmica das aulas foi adaptada para atender a todos os alunos de forma satisfatória, independente das suas características de aprendizagem.

Figura 2: Atividade de encerramento minicurso.

Fonte: próprio autor.

Figura 3: Exemplo de montagem realizada pelos alunos.



Fonte: próprio autor.

CONCLUSÕES

O projeto de ensino contribuiu de forma significativa na complementação da formação dos estudantes através de atividades práticas de programação e implementação de circuitos com microcontroladores e sensores. O tema do minicurso buscou suprir uma necessidade de aprendizagem do curso técnico integrado em Automação Industrial. Tanto que, na reformulação do seu Projeto Pedagógico de Curso realizada em 2019, foi incluída uma disciplina de Microcontroladores no 2º ano para atender a essa demanda. Além de serem conteúdos úteis na vida profissional do egresso, também são necessários no desenvolvimento de diversos projetos da Prática Profissional Integrada (PPI). Diante do retorno dos alunos envolvidos, considera-se que todo o processo foi bastante satisfatório, sendo que a maioria manifestou interesse em continuar os estudos no universo *maker*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARDUINO. Plataforma de prototipagem. Disponível em: <https://www.arduino.cc/>. Acesso em: 14 Out. 2020.

AUTODESK. Tinkercad:simulador de circuitos eletrônicos. Disponível em: <https://www.tinkercad.com>. Acesso em: 14 Out. 2020.

LIBARDONI, G. C. Oficina de Robótica no Ensino Médio como Metodologia de Construção de Conhecimentos de Ciências Exatas. 273f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

MONK, S. 30 Projetos com Arduino. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

MONK, S. Programação com Arduino: começando com sketches. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2017.

SANTANA, R. M. L. Substituição de CLP por Raspberry Pi e Arduino em Máquina Empacotadora Automática. 91f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Elétrica). Universidade Federal do Ceará, Sobral, 2016.

CONSTRUÇÃO DO PAPEL FEMININO BASEADO NA LITERATURA ROMÂNTICA

CONSTRUCTION OF FEMALE PAPER BASED ON ROMANTIC LITERATURE

Ana Carolina Kny; Daiana Schlueter; Gabrieli Luzia Boschetti; Tanea Maria Nonemacher.

Resumo: Este artigo tem como base o trabalho realizado para a disciplina de Língua Portuguesa e Literatura Brasileira que teve como objetivo analisar e apresentar argumentos concretos sobre as influências que o período do Romantismo exerce até os dias atuais no cotidiano feminino. Para a realização do trabalho foram realizados estudos e discussões acerca desse movimento literário, leitura das obras O Guarani, Diva e Senhora, de José de Alencar, bem como estudos sobre produção de argumentos. A partir desse trabalho foi visualizado que o romantismo tem até hoje grande influência no cotidiano, intervindo nos sonhos e nas ações femininas, servindo como base para o que a sociedade espera da mulher tanto dentro como fora de casa. Constatamos igualmente que o romantismo foi responsável por uma valorização do papel feminino no enredo do romance, tendo a personagem mais ações e pensamentos significativos para a trama. Ela ainda representava objeto de poder e o meio para fazer um homem feliz, mas agora com personalidade

Palavras-chaves: romantismo, papel feminino, romance

Abstrac: This article is based on the work carried out for the discipline of portuguese language and brazilian literature, which aimed to analyze and present concrete arguments about the influences that the romantic period has until today in women's daily life. to carry out the work, studies and discussions about this literary movement were carried out, reading of the works o guarani, diva e senhora, by josé de alencar, as well as studies on the production of arguments. From this work it was seen that romanticism still has a great influence on daily life, intervening in women's dreams and actions, serving as a basis for what society expects of women both inside and outside the home. we also found that romanticism was responsible for an appreciation of the female role in the plot of the novel, with the character having more actions and significant thoughts for the plot. she still represented an object of power and the means to make a man happy, but now with personality.

Keywords: romanticism, female role, romance

INTRODUÇÃO

A literatura é a “linguagem carregada de significado até o máximo grau possível. A literatura não existe no vácuo” (POUND, 1977, p.32). Isso significa dizer que ela representa a sociedade da época em que foi escrita sendo influenciada e influenciando a visão e o caráter dos leitores.

Partimos dessa visão da literatura para a realização do trabalho de argumentação sobre aspectos do Romantismo que trazem reflexos na sociedade atual, proposto nas aulas de Língua Portuguesa e Literatura Brasileira, do segundo ano do ensino médio do curso técnico integrado de Edificações do *Campus* Santa Rosa. Analisamos a maneira como o Romantismo colocou a mulher como uma personagem ativa na história com desejos e vontades próprias. Além disso, buscamos entender se ainda há marcas da visão romântica idealizada da mulher na forma de pensar e de agir da sociedade atual.

Segundo Diana (2020) "O Romantismo foi um movimento artístico que surgiu na Europa no século XVIII e durou até meados do século XIX. Ele influenciou a literatura, a pintura, a música e a arquitetura". No Brasil o romantismo iniciou oficialmente em 1836 com a publicação de “Suspiros Poéticos e Saudades" de Gonçalves de Magalhães e estendeu-se até 1881 com a publicação de “Memórias Póstumas de Brás Cubas”, romance realista de Machado de Assis. As principais características desse período foram o nacionalismo, o sentimentalismo muito valorizado, além da idealização do amor e da mulher, esta última sendo abordada neste trabalho.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A pesquisa tem caráter exploratório com coleta de dados em fontes bibliográficas e partiu de uma atividade proposta em aula sobre a construção de argumentos. Para que pudéssemos analisar esse período literário, primeiro estudamos o contexto histórico em que surgiu o Romantismo e suas características. Também lemos as principais obras do período, dentre elas “O Guarani”, “Senhora” e "Diva", sendo estas, obras de José de Alencar. Após isso, escolhemos abordar o papel feminino, pois entre os temas propostos, foi o que mais se destacou por todas as integrantes do grupo de trabalho serem mulheres.

À escolha do tema, seguiu-se de uma discussão em busca de indícios de comportamentos femininos impostos socialmente manifestados nos livros do Romantismo com reflexos até a atualidade. Em paralelo a isso, durante as aulas também realizamos estudos acerca da argumentação, a fim de produzirmos argumentos consistentes e adequados ao tema abordado.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No Romantismo o pensamento medieval era bastante valorizado, principalmente na primeira fase, no qual o papel feminino era de completa adoração e idealização. É possível perceber as influências desse pensamento por meio dos padrões em que as mulheres, na vida real, são

mostradas: doces, meigas e ingênuas; são personagens que alegram o ambiente, além de terem como maior ambição na vida o amor e o casamento. Esses padrões acabam gerando cobranças exageradas de comportamento e ações, indicando o que as mulheres podem ou não podem fazer ou pensar.

Essa romantização da representação feminina pode ser claramente visível na personagem Cecília do livro O Guarani: “Sua filha, D. Cecília, que tinha dezoito anos, e que era a deusa desse pequeno mundo que ela iluminava com o seu sorriso, e alegrava com o seu gênio travesso e a sua mimosa faceirice” (ALENCAR,. 1857, p.8).

Também observamos que as personagens femininas, apesar de limitadas a encontrar um par romântico e serem possuidoras de uma inigualável beleza e bondade, começavam a ganhar espaço na história tornando-se ativas no desenrolar da trama. Pode-se observar esse feito em livros como “Diva” e “Senhora” do autor José de Alencar, em que as personagens não só têm vontades próprias como também são suas ações que movem o enredo.

Os exemplos a seguir ilustram essa afirmação: “Aquele sarcasmo com que Emília respondera a minha súplica, o egoísmo frio que ela revelara, tinham transpassado minha alma, e escoado o amor até a última gota…” (ALENCAR, 1864, p.76) "Sou rica, muito rica; sou milionária; precisava de um marido, traste indispensável às mulheres honestas. O senhor estava no mercado; comprei-o." (ALENCAR, 1875, p.72).

Tanto a personagem Emília, no primeiro excerto, quanto Aurélia, no segundo, são retratadas como mulheres de personalidade forte com vontades e desejos. No entanto, devido à cultura da época, ao final das narrativas se sobrepunha a necessidade de encontrar um amor e servir ao marido.

CONCLUSÕES

O estudo do Romantismo e a leitura das obras permitiu observar que muitas das cobranças colocadas sobre as mulheres atualmente são reflexos de uma história de dependência e de imposições comportamentais reforçadas de maneira sistemática pela literatura.Um exemplo disso é o fato de que ainda hoje recai sobre as mulheres a responsabilidade pelos cuidados da residência e dos filhos mesmo que esta trabalhe dois turnos fora de casa. Outro fato observado com regularidade ainda hoje é a cobrança do “instinto materno” isto é todas as mulheres devem desejar ter filhos e, caso não os tiverem ou não se casarem, são tidas como infelizes pela sociedade pois essa seria a única forma de uma mulher encontrar a felicidade. Em contrapartida, vale ressaltar que foi nesse mesmo período que a figura feminina ganhou personalidade e sonhos próprios, sendo agora representada como uma peça importante no desenrolar do romance e que pode realizar seus objetivos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALENCAR, José de. **O Guarani**. 20ª edição.São Paulo: Ática, 1996.

ALENCAR, José de. **Diva**. 10ª edição. São Paulo: Ática, 2010.

ALENCAR, José de. **Senhora**. Rio de Janeiro: Biblioteca Nacional.

PUOND. E. **ABC da literatura**. São Paulo: Cultrix, 1977.

DIAS, Fabiana. **Romantismo no Brasil**. Educa Mais Brasil, 2018. Disponível em: https://www.educamaisbrasil.com.br/enem/artes/romantismo-no-brasil. Acesso em: 17 de outubro de 2020.

DIANA, Daniela. **Romantismo: Características e contexto histórico.** Toda Matéria, 2020. Disponível em: https://www-todamateria-com-br.cdn.ampproject.org/v/s/www.todamateria.com.br/romantismo-caracteristicas-e-contexto-historico/amp/usqp=mq331AQFKAGwASA%3D&amp_js_v=0.1#aoh=16030564124089&referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com&amp_tf=Fonte%
Acesso em: 18 de outubro de 2020.

PLANO DE MARKETING PARA UMA INDÚSTRIA DE CONFECÇÕES SITUADA NO MUNÍCIPIO DE SANTA ROSA

MARKETING PLAN FOR A CLOTHING INDUSTRY LOCATED IN THE MUNICIPALITY OF SANTA ROSA

Bruno Diniz Schlueter; Cristiano Lawall Arnemann; Eduardo Luis Hentges; Paulo Eduardo Seimetz; Natasha Do Amaral Diniz; Nuvea Kuhn.

Resumo: Em meio a um cenário instável e extremamente competitivo, é imprescindível às organizações estarem estruturadas para o enfrentamento no mercado. Para tanto, as empresas devem estar aparadas de ferramentas que as mantenham atualizadas ao meio que estão inseridas. Nesse sentido, as abordagens neste estudo expostas elencam a realização, análise e o desenvolvimento de um plano de marketing para uma empresa anônima, do setor de confecções de vestuário, objetivando estruturar a identificação de pontos fracos, fortes, oportunidades e ameaças através da análise SWOT e a análise do composto de marketing com o emprego da ferramenta administrativa dos 4Ps. O plano a que remete o estudo visa agregar ainda mais para o crescimento, posicionamento e segmentação no mercado da marca. A elaboração da pesquisa foi através de um estudo de caso, de caráter bibliográfico e descritivo, em relação ao levantamento de dados foi utilizado o método observacional e entrevista com roteiro semiestruturado, com uma abordagem qualitativa para a análise dos dados. Quanto aos resultados da pesquisa, chegou-se a elaboração de um plano de marketing englobando a matriz SWOT, estudo dos produtos ofertados pela empresa através da análise do composto de marketing (4 P's), fechando com a estratégia de marketing. A empresa apresenta capacidade altamente competitiva, com potencial para ascensão no mercado da moda, porém, é acompanhada de fraquezas que podem comprometer a estrutura futuramente, nesse sentido, foram feitas considerações para contrapor possíveis impactos negativos.

Palavras-chaves: Plano de Marketing, Estratégia, SWOT.

Abstrac: In the midst of an unstable and extremely competitive scenario, it is essential for organizations to be structured to face the market. Therefore, companies must be kept away from tools that keep them updated as they are inserted. In this sense, the approaches in this study exposed list the realization, analysis and development of a marketing plan for an anonymous company, in the clothing industry, aiming to structure the identification of weaknesses, strengths, opportunities and threats through the SWOT analysis and the analysis of the marketing mix using the 4Ps administrative tool. The plan to which the study refers aims to add even more to the growth, positioning and segmentation in the brand market. The research was elaborated through a case study, of bibliographic and descriptive character, in relation to the data collection, the observational method was used and an interview with a semi-structured script, with a qualitative approach for data analysis. As for the research results, a marketing plan was elaborated, encompassing the SWOT matrix, a study of the products offered by the company through the analysis of the marketing mix (4 P's), closing with the marketing strategy. The company has a highly competitive capacity, with the potential to rise in the fashion market, however, it is accompanied by weaknesses that may compromise the structure in the future. In this sense, considerations were made to counter possible negative impacts.

Keywords: Marketing Plan, Strategy, SWOT.

INTRODUÇÃO

Nos dias atuais, a área do marketing se tornou de suma importância para que as empresas e marcas sejam lembradas no momento de compra, buscando também aumentar o número de clientes fiéis da empresa. Outro ponto importante do marketing nas empresas é a análise de mercado, a qual é realizada para que a empresa possa se prevenir de ameaças e tirar proveito de oportunidades. Para Camarotto (2009), as transformações geradas pela inserção da tecnologia da informação, pela informática e pelos novos meios de comunicação geraram mudanças nos hábitos dos consumidores, sendo um dos principais motivos da crescente importância do marketing, no qual a empresa busca analisar o mercado e se aproximar de seus clientes.

Como meio de estudo acadêmico e auxilio a empresa, o presente artigo foi desenvolvido junto à uma empresa que realiza a confecção de roupas femininas e está localizada no município de Santa Rosa, junto a ela foram realizados os levantamentos de informações, que subsidiaram a análise e a realização da matriz SWOT, a definição do composto de Marketing e a estratégia de marketing. O objetivo geral, desdobra-se na realização da análise e desenvolvimento de um plano de marketing para a empresa. Este estudo se justifica, devido à importância das empresas compreenderem o mercado em que estão inseridos, além da necessidade de seguir um plano de marketing para que os esforços de todos os colaboradores sejam direcionados a alcançar os objetivos da organização. Esse estudo contribui para a empresa estudada, bem como para estudos futuros referentes ao assunto.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Quanto ao objetivo da pesquisa, procedeu-se um estudo de caso, bibliográfico e descritivo. No estudo de caso foi realizado o levantamento de dados relacionados a prática de análise de mercado e compostos de marketing. No bibliográfico conforme Gil (2010), a pesquisa é elaborada com embasamento em materiais já publicados, como livros, revistas, jornais, teses, dissertações e anais de eventos científicos. Enquanto a descritiva de acordo com Barros e Lehfeld (2007), não há interferência do pesquisador, ele apenas descreve o objeto da pesquisa, procurando descobrir a frequência, natureza, característica, causas, relações e conexões com outros fenômenos. Em relação ao levantamento de dados, foi utilizado o método observacional, acompanhado de uma entrevista com roteiro semiestruturado, aplicada no mês de outubro de 2018, com o diretor administrativo e a analista de marketing da organização. As informações obtidas foram compilados para a realização do estudo e serviram como base para a análise qualitativa, que segundo Freitas e Prodanov (2013), tem o ambiente estudado como fonte dos dados, sendo que o pesquisador necessita de contato direto com o ambiente e objeto de estudo.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desenvolvimento do plano de marketing teve como ponto de partida a análise do mercado interno e externo, sendo aplicado a matriz SWOT para conhecer as oportunidades, ameaças, forças e fraquezas, como demonstrado na imagem 1.

Imagem 1: Matriz SWOT

Fonte: Os autores, 2018

Com o conhecimento do ambiente da empresa, foi analisado o composto de marketing, através da análise dos 4Ps, sendo eles: produto, preço, praça e promoção.

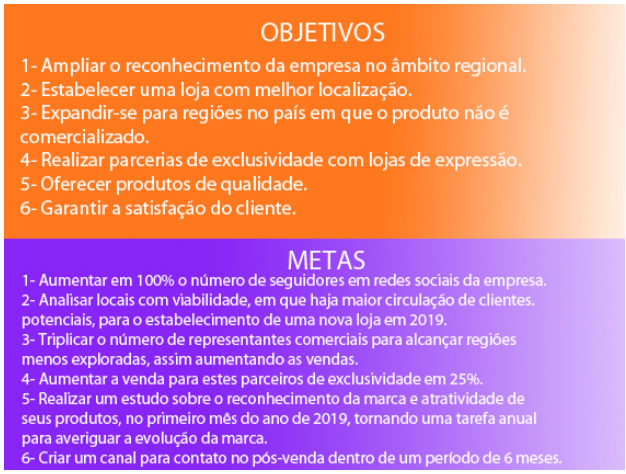
Produto – O portfólio de produtos da empresa, consiste em peças de vestuário feminino de alta costura, que incluem em suas coleções, roupas casuais *chic* e para festa, que atendam clientes que prezam por produtos exclusivos e de alto padrão de qualidade. As coleções são desenvolvidas periodicamente, buscando seguir as mais recentes tendências da moda feminina. Suas roupas são confeccionadas para um público de alta classe e abrange mulheres de 18 à 60 anos. As peças são produzidas em diferentes medidas, para não limitar o público alvo, também apresentam diferentes cores e tecidos para atender distintas preferências. A marca se sobressai perante os concorrentes através de produtos exclusivos e que fogem ao padrão, buscando estabelecer tendências no mercado nacional.

Preço – Os preços praticados pela empresa anônima, variam de R$ 200,00 à R$ 3000,00, em razão de peças que exigem detalhes simples e outras mais sofisticados, onde são necessárias pedras e adereços que geram valor agregado. São fatores que influenciam o preço das roupas, a criação das peças, a pesquisa, os desenhos e os testes para se chegar a uma coleção completa, são demorados e dispendiosos, sendo fatores determinantes para a formação dos preços.

Praça – Os produtos da empresa podem ser distribuídos a qualquer localidade do Brasil, dependendo apenas do interesse dos lojistas, que podem adquirir peças do seu catálogo através do site, o qual apenas disponibiliza a comercialização para lojistas. A marca conta ainda com três representantes comerciais, que se localizam nos estados de Santa Catarina, Minas Gerais e São Paulo, devido a isto, estes estados são onde a marca está mais presente. Recentemente a marca abriu um *showroom* no município de Santa Rosa, onde comercializa produtos para o consumidor final, desta maneira, abrange clientes de toda a região.

Promoção – A divulgação da marca ocorre por meio das mídias sociais, em sua página no Facebook e em seu perfil no Instagram, nas quais diariamente são realizadas postagens, exibindo os produtos oferecidos pela marca, dicas e informações pertinentes ao seu público alvo, que demonstram a imagem da organização, buscando atrair os clientes para seus produtos. Ao longo do ano, a marca também participa de eventos e feiras, voltadas para o ramo, em que divulgam seus produtos para lojistas. Outrossim, a prospecção criada pelos seus representantes comerciais ajuda a expor a marca em novos mercados.

Para uma organização obter o êxito em suas atividades, é necessário ter claramente definido a que ponto a mesma deseja atingir, para isso é necessário que sejam determinados previamente objetivos e metas para que possam direcionar seus esforços para o cumprimento das mesmas, devendo estar alinhadas com o que a organização pode oferecer e alcançar, além de serem claros e simples, demonstrando as ações que a empresa deve tomar. Estes objetivos e metas estão apresentados na imagem 2.
Imagem 2: Objetivos e metas da empresa



Fonte: Os autores, 2018

Com os objetivos e metas desdobrados, realizou-se a definição de estratégia de marketing da empresa. Para conquistar clientes a empresa foca na qualidade das peças, na autoria e na confecção de suas coleções com detalhes e características que distinguem a marca de seus competidores. A empresa conta com uma estilista que desenvolve as coleções baseando-se em análise das tendências globais. A intenção de buscar parcerias com lojistas para exclusividade, se justifica devido ao fato em que a marca se torna ainda mais exclusiva, o que pode agregar um valor ainda maior aos produtos. Também pode levar a aumentar o tamanho dos pedidos para estes lojistas, devido a exclusividade, aumentando desta forma as vendas. Com a intenção de manter a qualidade dos seus produtos, a empresa deve continuar adquirindo matéria-prima de alta qualidade, realizar parcerias com fornecedores, tornando os negócios mais estáveis, garantindo o contínuo abastecimento e com melhores preços, prezando sempre por materiais que garantam a integridade de seus produtos. Desta maneira, a marca consegue manter o alto padrão de produção de suas peças, mantendo a sofisticação necessária e esperada pelos seus consumidores. Com estes requisitos é garantida a satisfação do cliente, que se sente feliz por contar com produtos de alta costura, que contam com materiais, produção e desenhos diferenciados.

Outro ponto importante para a empresa é saber do seu reconhecimento a nível regional, sendo que está entre seus interesses a expansão de seu negócio para os clientes finais da região. Para tanto é intrínseco que a empresa faça o levantamento sobre seu reconhecimento, além de questionar sobre a opinião dos consumidores acerca dos produtos oferecidos, fornecendo subsídios na tomada de decisão da empresa, referente a viabilidade de investimentos da ampliação de seus negócios para o consumidor final. O canal de pós-venda deve ser implementado, a fim de estabelecer uma conexão com o consumidor, dando a ele a segurança e transparência que a marca deseja transmitir, sendo aberto a sugestões e dúvidas e ao mesmo tempo possibilitará a continuidade do negócio para oportunidades futuras.

CONCLUSÕES

A empresa estudada se posiciona no mercado como uma marca que representa qualidade e bom gosto, tendo como princípio ser uma marca líder de tendências, devido aos fatores de diferenciação que a mesma se propõe. O plano de marketing foi desenvolvido para servir de suporte a organização para enfrentar o mercado, estando ciente de suas capacidades e de suas dificuldades, sendo assim mais capazes de obter destaque frente aos concorrentes.

A partir da análise para o desenvolvimento do plano, percebem-se problemas concernentes a gestão da organização, dificuldades financeiras, além da complexidade em inserir-se no mercado varejista no município de Santa Rosa e região, que é um mercado competitivo, o que inibe a empresa de expandir neste sentido. No entanto, a empresa apresenta pontos significativamente positivos, por apresentar uma marca consolidada perante o mercado lojista, o que dá segurança ao negócio, para manter suas atividades. Oferece produtos de alta qualidade e sofisticação, que tem um apelo forte entre certos setores do público consumidor, sendo isto graças à longa experiência da estilista em projetar coleções com esse foco. Tendo isto em mente, o plano foi desenvolvido para que os problemas averiguados na organização fossem solucionados e para que os objetivos sejam alcançados. Deste modo, sabe-se que ao desenvolver e aplicar um bom plano de marketing, proporcionara a empresa a capacidade de obter melhores resultados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 158 p.

CAMAROTTO, Márcio Roberto. **Estratégia de Marketing**. Curitiba - PR: IESDE, 2009. 116 p.

FREITAS, Ernani Cesar de; PRODANOV, Cleber Cristiano. **Metodologia do Trabalho Científico**: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. 277 p.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184 p.

A ESTATÍSTICA COMO ELEMENTO INTEGRADOR DO TRABALHO INTERDISCIPLINAR NO ENSINO MÉDIO

STATISTICS AS AN INTEGRATING ELEMENT OF INTERDISCIPLINARITY AMONG HIGH SCHOOL SUBJECTS

Vítor Zottis Arend; Roberto Preussler; Antônio Azambuja Miragem;
Franciele Meinerz Forigo; Daiani Finatto Bianchini.

Resumo: O presente texto busca apresentar o trabalho desenvolvido em turmas dos 1ºs anos do Ensino Médio nos cursos técnicos em Móveis e Edificações, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha Campus Santa Rosa (IFFar campus Santa Rosa). Trata-se de um trabalho integrado entre três componentes: Matemática, Educação Física e Informática, desenvolvido no período de atividades remotas entre agosto e setembro de 2020. O objetivo do trabalho foi desenvolver os conceitos básicos inerentes a estatística utilizando recursos tecnológicos. Ao compreender que tais conceitos necessitam de um contexto motivador e baseado na realidade dos alunos, a proposta buscou compreender e mobilizar alguns aspectos relacionados à saúde individual e coletiva, através do conhecimento das medidas antropométricas das turmas e as relações destas medidas com uma vida saudável. Os dados foram produzidos através do Google Forms, e durante as aulas de matemáticas e informática foram organizados e representados de forma tabular e gráfica. A interpretação dos resultados foi possível através do estudo dos índices de IMC (Índice de Massa Corporal) e RCQ (Relação Cintura Quadril), compreendidos a partir de estudos teóricos e da pesquisa realizada em aula.

Palavras-chaves: Interdisciplinaridade. Aprendizagem de Estatística. Tecnologia. Saúde.

Abstrac: This text seeks to present the work developed in classes of the 1st years of High School in the technical courses in Furniture and Buildings, at the Federal Farroupilha Institute, Campus Santa Rosa. It is an integrated work between three components: Mathematics, Physical Education and Informatics, being developed in the period of remote activities between August and September 2020. The initial objective of the work was to develop the basic concepts inherent to statistics using technological resources. By understanding that such concepts need a motivating context and based on the students' reality, the proposal sought to understand and mobilize some aspects related to individual and collective health, through the knowledge of the anthropometric measures of the classes and the relationship of these measures with a healthy life. The data were produced through Google Forms, and during mathematics and computer classes, they were organized and represented in tabular and graphical form. The interpretation of the results was possible through the study of the BMI and WHR indexes, studied and understood from theoretical studies and research carried out in class.

Keywords: Statistic; Technologies; Cheers

INTRODUÇÃO

Na atualidade estamos frequentemente diante de diferentes e renovadas informações. A compreensão, a contextualização e a análise de dados tornaram-se condições para o exercício da cidadania, entendida por nós como a capacidade de atuação reflexiva, ponderada e crítica dos sujeitos. Ter conhecimentos de estatística tornou-se, então, uma inevitabilidade para o exercício da cidadania reflexiva e participativa, tanto em decisões individuais como coletivas (LOPES, 2010).

Essa temática, que advém da demanda social e está inserida nos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997) ganhou força na Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2019), visando o desenvolvimento do ‘letramento estatístico’. É consenso, no entanto, que a estatística que precisamos desenvolver na escola se distancia dos conceitos e fórmulas sem significados. Para tanto, precisa estar centrada em um ciclo investigativo, com dados, organizados e tratados que preferencialmente devem oportunizar uma análise ou tomada de decisões. Sobretudo, é importante que tais conceitos possam ser desenvolvidos com o auxílio de diferentes tecnologias e tendo como princípio uma temática que envolva os estudantes provocando o processo de pesquisa.

É nesta perspectiva que compartilhamos este trabalho. Nosso objetivo foi desenvolver conceitos relacionados a estatística a partir da produção e tratamento de dados (de forma manual e utilizando o Excel). Para tanto, utilizamos informações relacionadas às características individuais de cada aluno e a partir de estudos relacionamos ao IMC e RCQ esperados para a faixa etária dos alunos, compreendemos melhor estes indicativos de saúde (ABESO, 2016).

1 MATERIAIS E MÉTODO

O percurso metodológico inicia na produção de dados, que constituiu o objeto de análise. Para tanto, foi utilizado um questionário produzido pelos professores de matemática e disponibilizado no *Google Forms* aos alunos. Este formulário continha perguntas relacionadas às características físicas dos alunos e possuía a intenção de explorar conceitos iniciais tais como: medidas de tendência central (média, moda e mediana) e medidas de dispersão (variância, desvio padrão e coeficiente de variação), variáveis contínuas e discretas, representação tabular e

gráfica.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Gênero	Idade	Massa	Altura	Cintura	Quadril	Cor dos olhos?	Cor dos cabelos	Mês Aniver.	Quant. Pessoas familiar	Quanti. Irmãos	Município em que reside	IMC	RCQ
2	Masculino	15	67	1,84	74	95	castanho escurc	loiros	novembro	4	1	Santa Rosa	19,8	0,78
3	Masculino	15	69	1,66	90	105	Castanho	Castanho escurc	dezembro	4	1	Santa Rosa	25,0	0,86
4	Feminino	15	47	1,56	67	90	Castanho	Castanho	Agosto	4	1	Santa Rosa	19,3	0,74
5	Feminino	15	52	1,50	62	95	Verde	Castanho	dezembro	5	2	Santa Rosa rs	23,1	0,65
6	Feminino	16	66	1,81	67	93	castanhos	castanho claro	agosto	6	3	Santa Rosa	20,1	0,72
7	Feminino	15	59	1,67	67	93	Verde	Castanho claro	Janeiro	4	1	Santo Cristo RS	21,2	0,72
8	Feminino	16	55	1,55	87	86	castanho	castanho	junho	3	1	Santa rosa	22,9	1,01
9	Feminino	15	53	1,66	68	93	Verde	Loiro	Fevereiro	4	1	Santa Rosa	19,2	0,73
10	Feminino	16	55	1,55	87	86	castanho	castanho	junho	3	1	Santa rosa	22,9	1,01
11	Masculino	15	47	1,69	64	82	Íris verde	Loiro	Dezembro	4	1	Santa Rosa	16,5	0,78
12	Feminino	15	62	1,7	75	105	Verde	castanho	abril	4	1	Santo Cristo	21,5	0,71
13	Feminino	15	33	1,7	99	124	castanho	castanho	Abril	5	1	Santa Rosa	11,4	0,80
14	Feminino	15	56	1,65	78	97	Castanhos	Castanho	Novembro	3	0	Horizontina	20,6	0,80
15	Feminino	16	73	1,65	57	67	castanho	castanho	novembro	4	2	santa rosa	26,8	0,85
16	Masculino	15	60	1,77	84	1	Castanho claro	Castanho claro	Novembro	4	1	Santa Rosa	19,2	84,00

Figura 1: Imagem parcial da planilha de dados. Fonte: dados da pesquisa (2020).

Com o banco de dados constituído, foi possível iniciar o “tratamento de dados”. Este tratamento foi realizado de forma manual e digital. Com a construção manual, foi possível construir contagens de frequências e destacar a importância das escalas, isso nas aulas de Matemática. Usando o Excel nas aulas de Informática foi possível compreender as tabelas dinâmicas que oferecem mais agilidade e possibilidades de cruzamento de dados, além das diversas formas de representação tabular e gráfica dos dados produzidos.

De forma concomitante e complementar foi oportunizada pelo professor de Educação Física, o estudo do ICM e RCQ, seu significado, suas implicações, as possíveis variações em diferentes fases da vida e o indicativo em relação a saúde dos alunos. Assim promovendo a prevenção da saúde pelo destaque a importância da avaliação corporal para a prevenção de doenças (ABESO, 2016).

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta etapa apresentaremos alguns resultados do trabalho desenvolvido, alguns registros das construções dos alunos e as reflexões realizadas por eles.

Iniciamos a análise com um histograma de frequências, onde é possível verificar a massa corporal dos alunos de uma das turmas. O gráfico foi construído a mão, utilizando todos os elementos que devem compor um gráfico como título, identificação dos eixos e fonte. Ao final, foi realizada uma análise de resultados através de um parágrafo conclusivo.

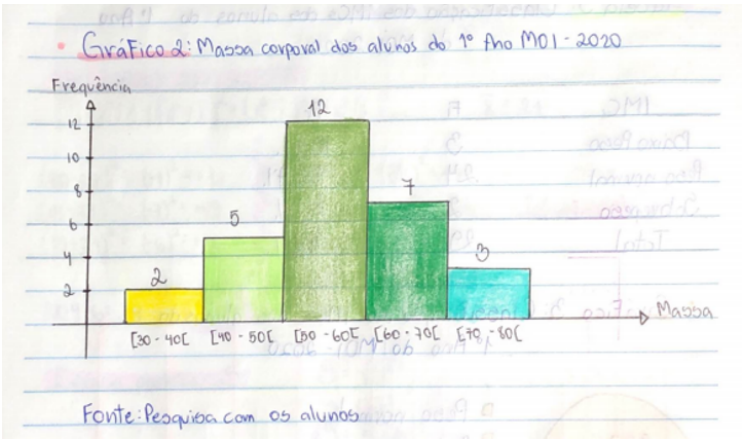


Figura 2: Gráfico relativo a massa corporal dos alunos do 1º ano do MOI.
Fonte: dados da pesquisa (2020).

Destacamos também a atividade conjunta com a disciplina de Educação Física, onde o professor explicou aos alunos os conceitos de IMC e RCQ, muito importantes para nossa saúde, pois tratam aspectos cardiovasculares, da massa corporal, do condicionamento físico, etc. Os índices levam em consideração a altura, a massa, a cintura e o quadril da pessoa analisada. Ainda, foi estudado como se devem ser interpretados os números resultantes dos índices. Todos os dados utilizados em aula como exemplos foram fornecidos pelos próprios alunos, representando uma proximidade real com o dia a dia deles, ao mesmo tempo, que enfatizou a importância sobre os conhecimentos do assunto.

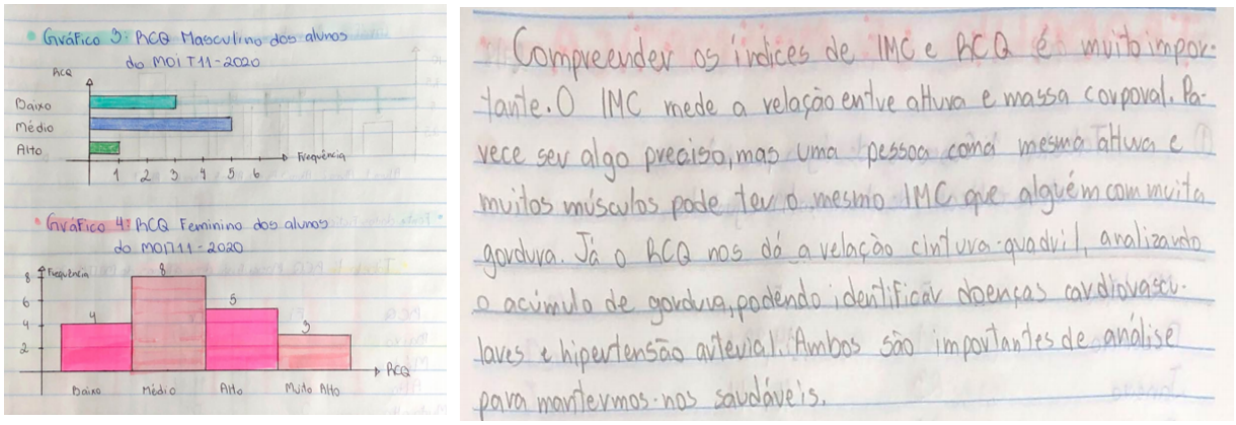


Figura 3: Gráficos feitos por um aluno do MOIT11 demonstrando o RCQ de sua turma, separado pelo gênero, e sua análise. Fonte: dados da pesquisa (2020).

Com o desenvolvimento de atividades interdisciplinares, contemplam-se as políticas institucionais no âmbito dos cursos do IFFar, uma vez, que representam um ensino norteado pelos princípios “da estética, da sensibilidade, da política, da igualdade, da ética, da identidade, da interdisciplinaridade, da contextualização, da flexibilidade e da educação como processo de formação na vida e para a vida, a partir de uma concepção de sociedade, trabalho, cultura, ciência, tecnologia e ser humano.” (IF FARROUPILHA, 2010). Desta forma é possível observar como o trabalho integrado entre as disciplinas pode trazer maior significado para os estudos conceituais previstos no Ensino Médio.

CONCLUSÕES

Este estudo foi significativo pois possibilitou conhecer conceitos estatísticos, foco de estudo da disciplina de Matemática a partir de dados reais e próximos da realidade dos estudantes, com uma pesquisa realizada com as turmas dos cursos integrados do IFFar *Campus* Santa Rosa. Além disto, foi possível integrar três componentes diferentes em um único estudo relacionando os dados antropométricos dos participantes.

Além de conhecer os conceitos estatísticos de forma aplicada, foi possível compreender como acontece o trabalho com um banco de dados no excel, entender a importância da representação gráfica dos dados e, ainda, como as medidas antropométricas constituem indicativos para nossa saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABESO. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. Diretrizes Brasileiras de Obesidade - 4.ed. - São Paulo, SP, 2016

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais*: Matemática (1º e 2º ciclos do Ensino Fundamental). Brasília: MEC/SEF, 1997.

_____. Base Nacional Comum Curricular: Matemática. Secretaria de Educação Básica. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base/>.

IF FARROUPILHA. Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Móveis Integrado. Campus Santa Rosa, 2010.

LOPES, Celi Aparecida Espasandin.. Os desafios para a Educação Estatística no currículo da Matemática. In: _____; COUTINHO, Cileda de Queiroz Silva; ALMOULOUD, Saddo Ag. *Estudos e reflexões em Educação Estatística*. Campinas: Mercado de Letras, 2010. *Estudos e reflexões em Educação Estatística*. Campinas: Mercado de Letras, 2010. p. 47-64. (Série Educação Estatística em Foco).

MACHISMO E ESTEREÓTIPOS DE GÊNERO: ANÁLISES DE UMA INTERVENÇÃO NA DISCIPLINA DE BIOLOGIA NO ENSINO MÉDIO

TEACHING PRACTICE ON GENDER STEREOTYPES: ANALYSIS OF AN INTERVENTION IN THE BIOLOGY DISCIPLINE IN HIGH SCHOOL

Larissa Izabelli Link Da Silva; Ana Carolina Favero; Joana Tatiele De Carvalho; Alexandre José Krul; Rubia Emmel.

Resumo: Esta investigação teve como temática gênero, violência e educação, analisando no contexto da prática de ensino na disciplina de Biologia no Ensino Médio para entender como os estudantes relacionam sexualidade com o conceito biológico e com seus respectivos meios sociais. O estudo teve como objetivo geral compreender as concepções de gênero e violência dos estudantes e identificar como eles relacionam essas temáticas entre si. Elas estão presentes na sociedade contemporânea, porém pouco abordadas nas escolas, havendo assim entre os estudantes tabus sociais e discursos estereotipados. O estudo foi realizado por uma pesquisa bibliográfica e de campo, após um questionário fechado para reflexão e um jogo didático intitulado “Tribunal de Opinião”, baseado em Rojão et al (2011). A intervenção revela a importância da presença de temas como gênero e violência no ensino das Ciências, ao trazermos categorias definidas a priori como machismo, violência contra a mulher e feminicídio, estereótipos de gênero, feminismo, homofobia e transfobia, que propiciaram aos estudantes envolvidos diálogos reflexivos e uma identificação com a temática, tanto biologicamente quanto socialmente. Portanto, pode-se evidenciar a importância das temáticas apresentadas não apenas no contexto educacional assim como também no social, na identificação do estudante com os temas e na ampliação de conhecimentos em relação ao ensino de Biologia, onde há, integralmente, a maior presença de diálogo e reflexões.

Palavras-chaves: diversidade de gênero, violência de gênero, ensino de Biologia, sexualidade, estereótipos.

Abstrac: This investigation had as its theme gender, violence and education, analyzing in the context of teaching practice in the discipline of Biology in High School to understand how students relate sexuality with the biological concept and with their respective social media. The general objective of the study was to understand students' conceptions of gender and violence and to identify how they relate these themes to each other. They are present in contemporary society, but rarely addressed in schools, thus having among the students social taboos and stereotyped discourses. The study was carried out through bibliographic and field research, after a closed questionnaire for reflection and a didactic game entitled “Tribunal de Opinão”, based on Rojão et al (2011). The intervention reveals the importance of the presence of themes such as gender and violence in science teaching, by bringing categories defined a priori such as machismo, violence against women and feminicide, gender stereotypes, feminism, homophobia and transphobia, which provided the students involved with dialogues reflective and an identification with the theme, both biologically and socially. Therefore, it is possible to highlight the importance of the themes presented not only in the educational context but also in the social context, in the identification of the student with the themes and in the expansion of knowledge in relation to the teaching of Biology, where there is, in full, the greater presence of dialogue and reflections.

Keywords: gender diversity, gender violence, teaching Biology, sexuality, stereotypes.

INTRODUÇÃO

Ao buscar as concepções de gênero compreende-se sua relação em caráter universal e histórico independente de raça, etnia, faixa etária ou classe social com a violência, considerando os movimentos machistas que demarcam nossa sociedade patriarcal, e também os movimentos femistas (ESCORSIM, 2014). Ainda os movimentos feministas, buscam historicamente a igualdade entre homens e mulheres, assim os estudos de gênero empoderam este movimento, e contribuem para a desconstrução dos estereótipos impostos socialmente.

A falta de informação sobre gênero gera estereótipos e, consequentemente, violência. As principais vítimas são aquelas consideradas inferiores pelo restante da sociedade como as mulheres e os não heterossexuais e por conseguinte, fez-se necessário a criação de leis para assegurar sua segurança. A caracterização da palavra sexualidade muitas vezes é confundida com sexo. Para Beraldo (2009, p. 1), “o estudo da sexualidade envolve o crescimento global do indivíduo, tanto intelectual, físico, afetivo, emocional e sexual propriamente dito”. Ela envolve todo o campo social, trata do comportamento e de conhecimento sobre gênero, fundamental para um autoconhecimento e para a transmissão de temas que envolvam identidade e orientação sobre sexo. O conceito de gênero, “buscaria dar conta de relações socialmente constituídas, que partem da contraposição e do questionamento dos convencionados gêneros feminino e masculino, suas variações e hierarquização social.” (COLLING; TEDESCHI, 2015, p. 305).

Buscou-se assim compreender as concepções de gênero dos estudantes e como relacionam as temáticas de gênero e violência identificando o pensamento em torno das concepções do machismo e de estereótipos e estão presentes na sociedade. Com o auxílio do jogo didático o tema pode

ser problematizado e os posicionamentos dos alunos identificados. É importante entender como os alunos reconhecem, produzem e reproduzem os discursos estereotipados e como reagem diante de temas tabus sociais relacionadas a gênero, estereótipos e machismo. A investigação sobre as concepções de machismo e estereótipos de gênero a luz de referencial teórico e revisão bibliográfica podem contribuir para que possamos, como futur@s professor@s, promover uma formação que integra o ser humano como biológico e social.

O motivo do desenvolvimento desta pesquisa se deve ao fato de que a violência de gênero, está muito presente principalmente em número de feminicídios no Brasil. Consequentemente são publicados nos meios de comunicação aumentando assim visibilidade na sociedade, mas este ainda é um tema pouco abordado nas escolas. A partir disto alguns objetivos foram promover o pensamento em torno do modo como os estereótipos de gênero e o machismo estão presentes na sociedade contemporânea, com o auxílio de um jogo didático que envolva os alunos com o tema; identificar como os estudantes reagem diante de temas que são considerados tabus sociais e frente as frases estereotipadas relacionadas a gênero; analisar os discursos dos estudantes a fim de desconstruir os tabus e os preconceitos sociais nas temáticas em estudo; reconhecer os estereótipos de gênero e o machismo reproduzidos nos discursos dos estudantes da Educação Básica e investigar as concepções do machismo e estereótipos de gênero a luz de referencial teórico e revisão bibliográfica sobre as temáticas.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Inicialmente, para introduzir a temática aos estudantes, foi passado um vídeo sobre violência para criar uma reflexão inicial antes da seguinte atividade. Foi distribuído um questionário diagnóstico inicial, com perguntas fechadas, das concepções prévias dos estudantes. Fundamentado em um jogo didático do mesmo nome, foi elaborado um “Tribunal de Opinião” com os alunos utilizando 3 cartazes A4, com as respectivas expressões “Concordo”, “Discordo” e “Não sei” em três locais diferentes dentro da sala de aula.

Organizado os estudantes em 3 ou 4 grupos e distribuído algumas frases, imagens e questões que relacionadas com gênero e violência para que houvesse a identificação de duas afirmações e assim suscitar reflexão e discussão. Após cada grupo precisou discutir sobre que posição iria tomar em relação a cada uma, se concordava ou não, e então argumentar por que da decisão. Pediu-se a todos para que ficassem de pé e convidassem um grupo para iniciar com a leitura e interpretação da primeira frase ou imagem polêmica e pediu-se aos participantes que se identificassem para se aproximar do cartaz que melhor reflete seu pensamento.

Ao longo dos argumentos durante o jogo, cada pessoa pôde alterar de grupo se mudasse de opinião contanto que explicasse o motivo disto. Após algum tempo de discussão teve seguimento para o segundo grupo que fez do mesmo modo que o primeiro e, assim, sucessivamente.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A população de pesquisa totalizou 25 estudantes, sendo que a amostragem utilizada não foi por conglomerado probabilístico, já que todos da turma em questão participaram da pesquisa.

Com os dados obtidos dos questionários foi possível confirmar a hipótese de que estudantes consideram tabus sociais as temáticas de gênero e violência e também que reproduzem discursos estereotipados, como mostrado na tabela apresentada em sequencia (Tabela 1). Uma das principais tabelas produzidas através da intervenção sobre os estereótipos de gênero mostra a presença da estereotipação na sociedade, apesar de ser minoria. Ainda a respeito desta categoria, devido ao diálogo com os colegas a partir do jogo de intervenção, alguns estudantes mudaram suas opiniões a respeito dos estereótipos que foram apresentados já que, segundo Macedo (2005), não se pode restringir a textos didáticos para incluir e referir o ser humano ao ambiente.

Os diálogos produzidos pelo jogo didático “Tribunal de Opinião” puderam proporcionar uma forma de aprendizado mais íntegra, que contribuiu para o espaço escolar e social dos estudantes, fazendo-os refletir sobre o seu meio e observar os estereótipos, tabus e pensamentos preconceituosos presentes na escola, em casa e na rua.

A partir de uma reflexão foi possível perceber que o jogo didático realizado de forma simples e prática pôde propiciar uma potencialização do ensino no contexto das aulas de Biologia com a questão de gênero. A ludicidade envolveu os estudantes no diálogo sobre gênero e violência e fez com que os estudantes se sentissem mais confortáveis para exprimirem suas opiniões e reflexões. Assim, através do jogo foi possível observar como os estudantes tendem a acentuar as desigualdades de gênero ou formar estereótipos nos discursos em relação à orientação sexual, estimulando um pensamento mais aberto e igualitário a partir de frases e imagens presentes no cotidiano.

Tabela 1 – Estereótipos de gênero

Afirmação	Concordo	T	Discordo	T	Abstenho	T
3. Homem não chora.		0	E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E10, E11, E12, E13, E14, E15, E16, E17, E18, E19, E20, E21, E22, E23, E24, E25.	25		0
4. Menina brinca de boneca e menino brinca de carrinho	E7, E16, E19.	3	E1, E2, E3, E4, E5, E6, E8, E9, E10, E11, E12, E13, E14, E15, E17, E18, E20, E21, E22, E23, E24, E25.	22		0
5. As tarefas de casa são responsabilidade da mulher.		0	E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E10, E11, E12, E13, E14, E15, E16, E17, E18, E19, E20, E21, E22, E23, E24, E25.			0

E= estudantes; T= total

Fonte: Autores

A partir das leituras compreende-se que tal imaginário social de mulher ideal, aquela que é dona de casa e mãe, à disposição do marido e dos filhos, sem ter um espaço no mercado de trabalho, está contribuindo ainda mais para o machismo que, de acordo com Drumont (1980), consiste em uma hierarquização dos sexos e uma dominação destes, tendo o dominado como a mulher e o dominador, geralmente o homem.

CONCLUSÕES

A partir da aplicação do questionário, do jogo didático e em virtude da análise apresentada, percebeu-se as concepções que os estudantes possuem em relação a gênero e violência e como eles relacionam essas temáticas com o conceito biológico e com o seu meio social. Foi possível identificar uma relação entre a violência e o gênero dentro da sala de aula com os estudantes e a forma como a problemática está presente também no cotidiano, de modo principalmente relacionado aos estereótipos, a mulher e ao homossexual, sendo as principais vítimas deste tipo de violência.

Por fim, o jogo foi uma ótima estratégia pra fazer tratar sobre o assunto, pois deixou os alunos livres e confortáveis para expressar sua opinião e aprender dialogando com seus colegas. Buscou-se o recurso didático do jogo na intervenção pois, dessa forma, fomentou aos estudantes um local mais prazeroso para o aprendizado, possibilitou uma reconstrução de discursos e ressignificação de conceitos. Este ambiente descontraído trazido pelo jogo pode ser um grande estimulante para promover uma aprendizagem mais significativa, visando os materiais simples e didáticos dispostos. O jogo didático realizado maximiza a temática por ter um âmbito educacional do mesmo modo que possui como finalidade a diversão. Trazer a questão de educação, gênero e violência em formas de frases populares, algumas conhecidas por serem preconceituosas outras por mostrarem a importância da igualdade de gênero, integra o conhecimento adquirido nas aulas de Biologia com o seu cotidiano, fazendo com que os estudantes redefinam sua realidade. Esse aprendizado não ocorre sozinho, o processo é mútuo, envolve pessoas de diversas esferas sociais.

Dado em vista os aspectos apresentados, notamos como houve diferenças nas respostas dos questionários, entregues antes do vídeo, para o jogo didático, feito após o vídeo, em relação à compreensão de estatísticas de violência e também de estereótipos de gênero. Assim, dialogando e repensando suas respostas os estudantes mudaram suas opiniões e refletiram mais sobre a questão de gênero dentro da própria sala de aula. A partir dessa prática foi possível perceber como é indispensável o ensino desse tema aos estudantes, buscando fazer com que eles se identifiquem com a temática gênero e violência e deste modo incitando o ato de cidadania, além de trazer uma identificação em relação à temática aos estudantes na área das Ciências da Natureza.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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.

COLLING, Ana Maria; TEDESCHI, Losandro Antônio. (Org.). **Dicionário Crítico de Gênero**. Mato Grosso do Sul: Editora UFGD, 2015. 682 p.

DRUMONT, M. P. Elementos para uma análise do machismo. **Perspectivas**, São Paulo, v. 20, n. 3, p. 81-85, 1980.

ESCORSIM, Silvana Maria. Violência de gênero e saúde coletiva: um debate necessário. **Revista Katálysis,** v. 17, n. 2, p. 235-241, jul/dez., 2014.

MACEDO, Elizabeth. Esse corpo das Ciências é meu? In: MARANDINO, M.; SELLES, Sandra Elizabeth; FERREIRA, Márcia S. F.; AMORIN, Antonio C. (org.). **Ensino de Biologia:** conhecimentos e valores em disputa. Niterói: Eduff, 2005. 205 p.

MEDIÇÃO ACÚSTICA DE TRÁFEGO EM UMA AVENIDA MOVIMENTADA DE SANTA ROSA

TRAFFIC ACOUSTIC MEASUREMENT

Clara Regina Mittmann Da Rosa; Bruna Goin; Eduarda Celene De Siqueira; Renata Rotta.

Resumo: A poluição sonora provoca uma degradação na qualidade do meio ambiente e se apresenta como um dos problemas ambientais mais frequentes nas grandes cidades. Um grande número de fatores contribuem para o aumento dos níveis de ruído, tais como: crescimento populacional, principalmente nas áreas onde ocorre o aumento da urbanização, com a consolidação do processo de ocupação urbana; atividades associadas à vida urbana; e o aumento do fluxo de transporte rodoviário. A medição de ruídos sonoros tem sido utilizada como ferramenta para a avaliação do ruído ambiental, e, nesse caso, foi realizada para perceber a diminuição dos ruídos causada pelo recuo de jardim. A metodologia utilizada foi medição in loco através de decibelímetro, e o resultado foi de 76dB na área externa da calçada e 73dB na área interna do recuo de jardim. Desta forma, este trabalho objetiva realizar uma
análise de ruído de tráfego em uma das ruas mais movimentadas da cidade de Santa Rosa, a Avenida Expedicionário Weber, enfatizando a importância de manter uma distância significativa da rua (recuo de jardim) para minimizar a poluição sonora. Além disso, o trabalho evidenciou a importância do controle de ruídos veiculares como alternativa para a atenuação sonora, que garante uma melhor qualidade acústica para as cidades.

Palavras-chaves: ambiente, jardim, poluição, ruídos.

Abstrac: Noise pollution, also known as sound pollution, causes a degradation in the quality of the environment and is one of the most frequent environmental problems in large cities. A large number of factors contribute to the increase of noise levels, such as: population growth, especially in areas where urbanization is increasing, with the consolidation of the urban occupation process; activities associated with urban life; and the increase of the flow of road transport. The measurement of noise has been used as a tool for the evaluation of environmental noise, and in this case, it was performed to realize the decrease of noise caused by the retreat of the garden. In this way, this work aims to perform a noise analysis of traffic in one of the busiest streets of the city of Santa Rosa, Expedicionário Weber Avenue, emphasizing the importance of maintaining a significant distance from the street (garden retreat) to minimize noise pollution. In addition, the work evidenced the importance of vehicular noise control as an alternative to sound attenuation, which guarantees a better acoustic quality for cities.

Keywords: environment, garden, noise, pollution.

INTRODUÇÃO

A poluição sonora provoca uma degradação na qualidade do meio ambiente e se apresenta como um dos problemas ambientais mais frequentes nas grandes cidades, sendo consequência do desenvolvimento tecnológico e industrial, aliado ao crescimento sem controle e sem planejamento das mesmas. Na escala urbana é uma das principais causas de desvalorização de imóveis localizadas em zonas centrais, tendo em vista a invasão que locais públicos e privados sofrem pelos ruídos de tráfego, dificultando assim, a comunicação, mascarando os sons cotidianos e destruindo a identidade sonora dos ambientes. Acarretando dessa forma, no deslocamento de empresas para outros locais que sofrem menos com a poluição sonora, modificando a organização da cidade, interferindo na sua distribuição e crescimento. De um modo geral, pode-se afirmar que a exposição aos ruídos não se limitam às lesões auditivas, mas repercutem também nas funções cerebrais e de diversos outros órgãos, interferindo diretamente na saúde psicológica e fisiológica da população. Segundo Bistafa (2006), o ruído de tráfego constitui uma das principais fontes de poluição ambiental, podendo este ser de tráfego rodoviário, ferroviário, aéreo. Com o desenvolvimento da sociedade, ocorre um aumento do grau de urbanização e industrialização, e consequentemente da extensão da malha de transporte. Sendo assim, cada um desses fatores contribui para o aumento da poluição sonora em áreas urbanas, a intensidade do som resultantes do tráfego depende de vários fatores, tais como: tipo, qualidade e velocidade dos veículos; qualidade da pavimentação; fluxo do tráfego, com aceleração e desaceleração; características dos pneus de carros (MOTA, 1981). Em geral, o que se observa é que o excesso de ruído urbano está associado à explosão demográfica das cidades, juntamente com a falta de uma política urbana e de aplicação de normas que controlem os níveis de emissão de ruído de tráfego (SANCHO; SENCHERMES, 1983). Desta forma, o mapeamento de ruído é uma importante ferramenta de planejamento urbano que apresenta uma informação visual do comportamento acústico de uma área geográfica, em um determinado momento (PINTO; MORENO, 2008). Consiste na medição do nível de ruído nas ruas, ajudando a identificar áreas com níveis sonoros acima dos permitidos, bem como as fontes emissoras. Com os mapas também é possível se pensar em diferentes cenários futuros e prever o impacto de novas estruturas e atividades no local estudado. Assim, apresenta a possibilidade de construção de um plano de ação para controle do ruído e ajuda no estabelecimento de legislações, promovendo uma melhoria na qualidade de vida das pessoas.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A medições de ruído de tráfego aconteceu em um dos pontos mais movimentados da cidade de Santa Rosa, pois é uma das avenidas mais importantes que liga duas extremidades da cidade, no cruzamento entre a Rua TV Brasil e a Avenida Expedicionário Weber (Figura 1). Durante o período de medição observou-se a intensidade do fluxo de veículos, e realizou-se duas medições entre o horário em que as pessoas estão a caminho do trabalho: a primeira medição ocorreu na calçada no período de 13:24hs às 13:29hs, já a segunda medição aconteceu dentro do recuo de jardim (residência cedida pelo proprietário para a realização da medição) no período de 13:30hs às 13:35hs. O medidor utilizado para os registros/medições da pressão sonora foi o Medidor de Nível Sonora da marca Minipa, modelo MSL - 1355. O medidor de nível sonoro foi posicionado, segundo a NBR 10151(ABNT, 2000), durante a medição na calçada o equipamento foi posicionado a 1,2 metros de altura (Figura 2) em relação ao chão e colocado perpendicular à via. Já no recuo de jardim o medidor foi posicionado a 1,2 metros do chão e a 2 metros das edificações existentes ao redor para que não houvesse interferência. A medição foi realizada entre as principais rótulas dessa região para que não houvesse aceleração ou desaceleração dos veículos. No início de cada uma das medições o equipamento foi zerado para que fosse feita as leituras que ocorriam a cada 5 segundos (o equipamento está aferido dentro dos padrões requeridos para ensaio), para que posterior a medição pudesse ser feito o cálculo de nível de pressão sonoro equivalente (LAeq). Como a medição foi realizada em período de aula, entre vários grupos, foram determinados horários específicos em apenas um dia da semana.

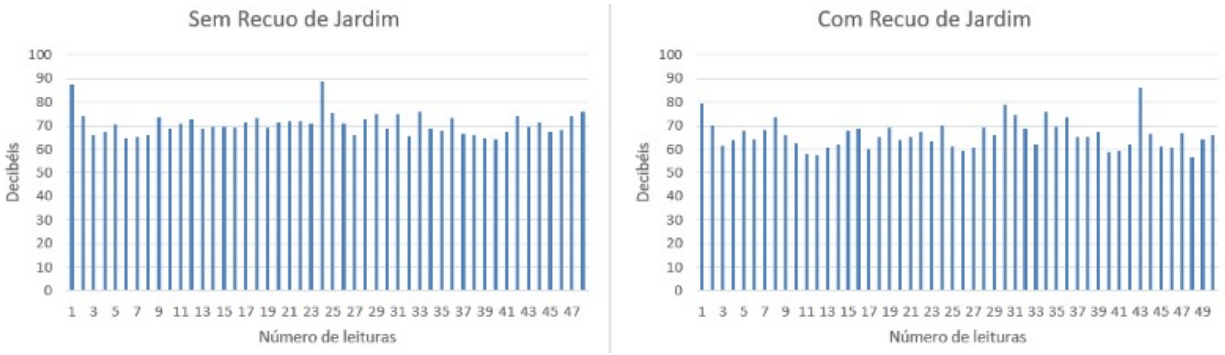
Figura 1
Fonte: Google Maps

Figura 2
Fonte: Bruna Goin

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a medição efetuou-se o cálculo de nível de pressão sonoro equivalente (LAeq), conforme os resultados apresentados pelo equipamento. Através dele, chegou-se ao resultado de 76dB na área externa da calçada, e de 72dB na área interna do recuo de jardim, com uma diferença significativa de 4dB entre as duas áreas. Estudos apontam que a cada 3dB de diferença, a intensidade sonora é diminuída pela metade. Portanto, a medição demonstrou que no recuo de jardim houve menos ruído sonoro, nas mesmas condições de altura do equipamento, horário, e edificação, demonstrando que o mesmo altera as condições de conforto sonoro. De acordo com a NBR 10151 (ABNT, 2000), o Nível Critério de Avaliação (NCA) para ambientes externos é de 60dB (A) no período diurno. Com a análise, foi possível perceber que os níveis de ruído ultrapassam o que seria considerado ideal para o conforto acústico naquele momento e naquele local, como pode-se observar na (Figura 3).

Realizada a medição, pode-se concluir que, na Avenida Expedicionário Weber, em horário de pico (por volta das 13h30min), há um desconforto sonoro causado pelos ruídos oriundos de automóveis, motocicletas, transportes públicos, etc. Isso significa que há uma poluição sonora naquela região devido a necessidade de locomoção da população para seus referidos locais de trabalho, o que aumenta o tráfego já existente, podendo causar desconforto aos moradores do entorno.



Resultados obtidos após as medições com decibelímetro.

CONCLUSÕES

Portanto, conclui-se que o recuo de jardim torna-se importante e necessário para amenizar os ruídos em áreas de grande movimentação. Infelizmente, poucas edificações do espaço estudado apresentam essa alternativa como uma solução, pois, como trata-se de uma zona centralizada, não consta na legislação do município, e, aparentemente, a população considera mais importante que se tenha um contato direto dos imóveis com o passeio, atraindo mais consumidores. Além disso, notou-se a importância do método de medição sonora para identificar os locais com maior poluição sonora na cidade, para que possam ser sugeridas alternativas que garantam um maior conforto da população, através da atenuação acústica, que pode ser proporcionada pelo recuo de jardim. Também é necessário que seja feito um controle de ruído veicular. Segundo o site da CETESB-SP, estudos já estão sendo feitos para que os próximos veículos comercializados no Brasil tenham limites máximos de ruídos. O programa também prevê critérios para serem utilizados em futuros programas de inspeção e fiscalização de veículos em circulação. Nos países desenvolvidos isso já acontece, onde existem normas rígidas para o controle da poluição ambiental e sonora, e os veículos que não estão adequados são proibidos de circular. A redução dos níveis de ruído também auxilia na diminuição dos índices de depressão, estresse, e outros tipos de prejuízo à saúde, melhorando a qualidade de vida da população. Com a maior concentração da população em áreas urbanas, é necessário priorizar a qualidade e conforto ambiental para o bem-estar das pessoas. É necessário que o planejamento urbano seja pensado de maneira a propiciar essa qualidade ambiental, sendo os recuos de jardim espaços que propiciam o embelezamento e espaços de lazer nos grandes centros urbanos, além do benefício da atenuação dos níveis de ruído incidentes sobre as edificações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT - NBR 10151 - **Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade - Procedimento** - Rio de Janeiro, ABNT, 2000. Disponível em: http://www.semace.ce.gov.br/wp-content/uploads/2012/01/Avalia%C3%A7%C3%A3o+do+Ru%C3%ADdo +em+%C3%81reas+Habitadas.pdf. Acesso em: 23/11/2018.

BISTAFA, S.. **Acústica aplicada ao controle de ruído.** São Paulo: Edgard Bugher, 2006.

CETESB. **Emissão veícular**, 2018. Disponível em: https://cetesb.sp.gov.br/veicular/ruido. Acesso em: 2/11/2018.

MOTA, Suetônio. **Planejamento Urbano e Preservação Ambiental**. Universidade Federal do Ceará: Proedi, 1981.

SANCHO, V. Mestre; SENCHERMES, A. Garcia. **Curso de ACUSTICA**. Colégio Oficial de Arquitectos de Madrid: Madrid,1983.

O PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL EM PERÍODO PANDÊMICO

THE TEACHING-LEARNING PROCESS OF ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS IN A PANDEMIC PERIOD

Salete Adriane Kraemer; Stefani Gessi Costa Hohm; Nycoli Klein;
Alexandre José Krul; Franciele Meinerz Forigo.

Resumo: O presente trabalho é resultado de uma investigação realizada na disciplina de Prática de Ensino de Biologia I, do curso de licenciatura em Ciências Biológicas, e tem como objetivo é compreender o que é o ensino remoto e entender como ele acontece em escolas de educação básica, neste período de aulas remotas durante o período pandêmico (período de março a outubro de 2020). Para compreender sobre o ensino remoto, realizaremos uma pesquisa de cunho qualitativo, de caráter exploratório, com três professores da rede pública de ensino que atuam com as séries finais do ensino fundamental da disciplina de ciências. Na modalidade presencial já haviam dificuldades no ensino e de aprendizagem, e com esta virada digital acentuaram-se as dificuldades, principalmente devido à falta de formação dos professores e dos alunos em usar tecnologias digitais no ensino remoto. Por meio desta pesquisa compreendemos que a criatividade e a vontade dos professores está presente a todo momento, porém, percebemos a falta de capacitação dos mesmos para que haja melhor aproveitamento nas atividades propostas.

Palavras-chaves: EDUCAÇÃO, ENSINO-APRENDIZAGEM, ENSINO FUNDAMENTAL, PANDEMIA (CORONAVÍRUS), FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS DIGITAIS

Abstrac: The present work is the result of an investigation carried out in the discipline of Biology Teaching Practice, of the Biological Sciences degree course, and aims to understand what remote education is and understand how it happens in basic education schools, in this period of remote classes during the pandemic period (period from March to October 2020). To understand remote education, we will conduct a qualitative research, with an exploratory nature, with three public school teachers who work with the final grades of elementary education in the science discipline. In the face-to-face modality, there were already difficulties in teaching and learning, and with this digital shift the difficulties were accentuated, mainly due to the lack of training of teachers and students in using digital technologies in remote education. Through this research we understand that the creativity and the will of the teachers is present at all times, however, we perceive the lack of training for them so that there is better use in the proposed activities.

Keywords: EDUCATION, TEACHING-LEARNING, FUNDAMENTAL TEACHING, PANDEMIC (CORONAVIRUS), DIGITAL TECHNOLOGICAL TOOLS

INTRODUÇÃO

Vivemos uma realidade diferente desde que a pandemia do Covid-19 demandou novos protocolos de segurança para a saúde em nossa realidade local em março de 2020. Houve alterações de hábitos e costumes, que implicaram em isolamento e distanciamento social, que foram parcialmente amenizadas pelo uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC). Especificamente a educação escolar básica repentinamente deixou de ser presencial para ser realizado de modo remoto mesmo que ainda muitos alunos não possuem condições para participar desse formato de aulas e continuam recebendo os materiais de forma impressa.

Com relação aos conteúdos de ciências para o ensino fundamental II, a BNCC (Base Nacional Comum Curricular) afirma que os conteúdos a serem problematizados devem ser abordados de maneira que despertem o interesse dos alunos, instigando-os a continuar pesquisar e construir o conhecimento. Nesta faixa etária, os alunos já têm mais autonomia de ação e pensamento, e o professor deve usar isto para aprofundar a formação científica. Também é importante que o professor auxilie os alunos a relacionar os conteúdos de ciências com o seu cotidiano.

De acordo com Janz (2020), o ensino de ciência no Brasil apresenta algumas precariedades: professores sem formação específica na área em que atuam, falta de acesso e/ou de formação para o uso de ferramentas e metodologias que compreendam as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC). Deste modo, o ensino remoto, que se vale da virtualidade acaba sendo truncado por dificuldades estruturais e relativas à formação de professores, e

> [...] a democratização do saber passa necessariamente pelo professor, e envolve a sua formação, sua valorização e suas condições de trabalho. Para todo profissional a formação inicial, exclusivamente, mostra-se insuficiente para o desempenho do seu trabalho com qualidade, frente às novas exigências da sociedade contemporânea, tornando-se necessária a atualização contínua para o atendimento às demandas do exercício profissional (JANZ, 2020, p. 4).

É um desafio para os professores tornarem o ensino de ciências instigante para os alunos e, ao mesmo tempo, alcançar uma aprendizagem

satisfatória. O desafio de ensinar de modo contextualizado continua sendo desafiante, pois pré-adolescentes nem sempre têm facilidade de relacionar de modo automático a teoria científica com o seu cotidiano, e conseguir intervir em suas realidades de vida.

> Ao estudar Ciências, as pessoas aprendem a respeito de si mesmas, da diversidade e dos processos de evolução e manutenção da vida, do mundo material – com os seus recursos naturais, suas transformações e fontes de energia –, do nosso planeta no Sistema Solar e no Universo e da aplicação dos conhecimentos científicos nas várias esferas da vida humana. Essas aprendizagens, entre outras, possibilitam que os alunos compreendam, expliquem e intervenham no mundo em que vivem (BRASIL, 2017, p. 327).

Cativar os alunos, exige dos professores o uso de diferentes metodologias que diversificam as atividades tendo em vista uma mediação qualitativa que auxilie os alunos a construir seus conhecimentos. Os professores devem posicionar-se como mediadores de conhecimento e não como transmissores únicos do conhecimento.

> Essa proposta de ensino deve ser tal que leve os alunos a construir seu conteúdo conceitual participando do processo de construção e dando oportunidade de aprenderem a argumentar e exercitar a razão, em vez de fornecer-lhes respostas definitivas ou impor-lhes seus próprios pontos de vista transmitindo uma visão fechada das ciências (CARVALHO, 2004, p. 1).

Na modalidade presencial já haviam dificuldades no ensino e de aprendizagem, e com esta virada digital acentuaram-se as dificuldades, principalmente devido à falta de formação dos professores e dos alunos em usar tecnologias digitais no ensino remoto. O desafio que se coloca é de promover formação continuada para que os professores consigam atender as demandas desta nova forma de ensino. Viemos de um contexto de aula presencial que usava de diferentes metodologias, e nem sempre as ferramentas digitais. A virtualidade síncrona e assíncrona que usa a internet, exige que os professores adaptem e criem diferentes metodologias de ensino para poder mediar os conteúdos.

> O professor precisa saber identificar as concepções prévias de seus alunos sobre o fenômeno ou conceito em estudo. Em função dessas concepções, precisa planejar desenvolver e avaliar atividades e procedimentos de ensino que venham promover a evolução conceitual nos alunos em direção às ideias cientificamente aceita. Enfim, ele deve atuar como professor-pesquisador (SCHNETZLER, 1995, p. 30).

Neste sentido, o objetivo deste trabalho é esclarecer sobre o ensino remoto, entender como o ensino de ciências está acontecendo nas escolas nesse período e compreender as principais metodologias utilizadas pelos professores, bem com as dificuldades enfrentadas no processo de ensino e aprendizagem. Para isso, foi realizado uma pesquisa na disciplina de Prática de Ensino I (PeCC I) do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, com três professores da rede pública de ensino do Ensino Fundamental II na área das ciências da natureza em escolas situadas na Região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. O foco central do estudo foi o interesse nos fenômenos atuais relacionados ao período de pandemia a partir universo dos sujeitos envolvidos na investigação.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Para composição do trabalho, realizamos uma pesquisa de cunho qualitativo, de caráter exploratório, com três professores da rede pública de ensino que atuam com as séries finais do ensino fundamental da disciplina de ciências. Dois dos professores atua em uma escola municipal localizada na cidade de Santa Rosa, e outro, em uma escola estadual do município de Alecrim, ambas as escolas situadas na Região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul.

De acordo com os métodos de pesquisas, este estudo se caracterizou como uma pesquisa de campo, uma vez que se buscaram informações no universo dos sujeitos envolvidos, procurando elencar argumentos sobre a forma que a pandemia está interferindo no processo de ensino e aprendizagem dos alunos das escolas investigadas.

Como instrumento de coleta de dados, foi utilizado um questionário constituído de onze questões abertas que possibilitaram maior flexibilidade para os professores expor suas considerações. As perguntas procuraram identificar os recursos tecnológicos usados pelos professores, sua afinidade com tecnologia, como está sua formação continuada, e ainda, como faz contato e disponibiliza os materiais para seus alunos. Assim, por meio dos dados coletados, uma análise qualitativa foi realizada, permitindo relaciona os dados empíricos com o referencial teórico pesquisado. Com o propósito de garantir o sigilo, denominamos os professores de P1, P2 e P3, não expondo a identidade dos participantes no momento da análise dos dados coletados.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Atualmente as aulas estão sendo on-line, mas o ensino é remoto e não EaD (Educação a Distância). Existem diferenças estas duas modalidades de ensino e as principais são que no ensino EaD eles possuem uma estrutura própria, na qual as aulas são gravadas, existe um tutor para sanar as dúvidas sobre as aulas, os materiais e avaliações são padronizados e o cronograma é bem definido. Enquanto isso, o ensino remoto é mais flexível, as aulas acontecem no período que aconteceriam na escola e com o mesmo professor da aula presencial, tem-se o contato mais frequente entre alunos e professores por meio das redes sociais, os materiais e métodos de avaliação são personalizados, uma vez que cada professor produz os seus e o cronograma varia em consonância com o plano e ensino.

Para atender ao ensino remoto os professores optaram em mudar suas metodologias de ensino usando recursos tecnológicas digitais como alternativa para conversar com seus alunos e realizar as aulas. iniciando o uso de ferramentas como *Google Meet e Classroom,* o *WhatsApp,* o *YouTube,* o *Kahoot,* o e-mail e mantendo ainda as fotocópias no caso de alunos que não tem acesso à Internet.

Como é de conhecimento, o *Google Meet* é um aplicativo para realizar vídeos chamadas, caracterizando-se como uma opção para explicar o conteúdo e ouvir os alunos, assim o professor cria a chamada e compartilha o link com seus alunos. O *Google Classroom* é um sistema de gerenciamento de conteúdos para as escolas, neste aplicativo os professores podem disponibilizar todos os conteúdos, as atividades, trabalhos e

provas. O *YouTube* vem auxiliar o compartilhamento de vídeos, sejam autorais dos próprio professores ou já disponíveis na internet, pertinente ao assunto, de outro canal. O *Kahoot* é uma plataforma de aprendizagem baseada na proposta dos jogos, em que o professor pode elaborar questões de múltipla escolha, como uma maneira de desafiar os alunos de forma online, sendo que o acesso pode ser feito pelo site ou então pelo aplicativo. O *WhatsApp* definido como uma rede social de mensagens instantâneas e chamadas, atualmente é muito usado como meio de comunicação entre professores e alunos. Já as fotocópias são a possibilidade para disponibilizar o material aos alunos que não tem acesso à Internet e, consequentemente, não tem à sua disposição os outros métodos de acesso e estudo aos conteúdos.

O período de aulas remotas das escolas estudadas é o mesmo e iniciou em março de 2020 e até o momento (outubro de 2020) ainda continua. O professor 1 (P1) lecionava com as turmas 6°, 7° e 8° ano, o professor 2 (P2) com o 9° ano e o professor 3 (P3) com 7°, 8° e 9° ano.

Quando perguntado para os professores, quais as principais metodologias de ensino utilizadas, o P1 respondeu: atividades para leitura e interpretação, exercícios de fixação, vídeo-aulas, aulas online, pesquisas, trabalhos e testes, atividades pelo *WhatsApp*. O P2 afirmou que utiliza atividades descritivas, construção de mapas mentais, resumos, vídeos, discussões no *Google Meet* e construção de cartazes. O P3 afirmou que as metodologias usadas são as aulas pelo *Google Meet*, estudo dirigido, pesquisa, trabalho com mapas conceituais, *Kahoot*, jogos online e atividade prática (desenvolvidas por pais e alunos).

Os professores afirmaram que desde o início da pandemia o meio de comunicação, as avaliações e os demais vínculos entre professores e alunos passaram a ser online. As conversas com os professores se tornaram rotina, seja para explicação de conteúdo, para explanação de dúvidas ou entregas de trabalhos e avaliações, por ferramentas tecnológicas digitais. No entanto, aqueles que não possuem acesso à Internet, que de acordo com os professores pesquisados representam um número bastante significativo de alunos das suas turmas, ficam à margem desse processo virtual, mas recebem todo apoio necessário dos professores e materiais impressos disponibilizados pela escola.

Ao perguntar aos professores sobre quais os impactos do ensino remoto para o processo educativo, todos concordaram que este período deixará um *déficit* na aprendizagem. Os problemas principais envolvem a falta de conhecimento sobre as ferramentas utilizadas, o desinteresse dos alunos, a falta de acesso de Internet de boa qualidade, e ainda, as questões relacionadas a desigualdade social, em que alunos em estado de vulnerabilidade, na maioria das vezes, a refeição na escola era a principal do dia, assim como, a inexistência de Internet em suas residências.

Além, de todas as dificuldades de cunho pessoal e social para os alunos, associar a tecnologia à educação é desafiador para muitos professores devido à falta de conhecimento e de formação continuada para aprender sobre as tecnologias digitais e computacionais vinculadas ao uso da Internet.

CONCLUSÕES

Um dos principais empecilhos para os processos educativos nesse momento, é que professores e alunos entendam as intenções das duas modalidades de ensino: a Educação a Distância (EaD) e Ensino Remoto, e dessa forma consigam organizar as propostas de ensino e as estratégias de aprendizagem. Ressalta-se, que Ensino Remoto tem o intuito de auxiliar o aluno em tempo real em horários e períodos de aula com atividades personalizadas, já na EaD, a maior parte das aulas são gravadas, as atividades e avaliações são pré-configuradas e existe um cronograma padrão que rege o início e fim de cada disciplina.

Com a realização da pesquisa percebeu-se que os professores estão se esforçando para trabalhar os conteúdos de ciência de modo adequado ao ensino remoto, pois muitas metodologias de ensino, instrumento de ensino, critérios de avaliação e a organização do tempo teve que ser readequado. A criatividade e a vontade de inovar está presente a todo momento, mas, ainda, muitos professores apresentam insegurança em manusear as ferramentas das TDIC. A falta de capacitação foi evidenciada como uma das principais dificuldades para qualificar os processos de ensino e aprendizagem, uma vez, que muitas das ferramentas utilizadas pelos professores nesse momento são tecnológicas e digitais.

Os aplicativos mais utilizados, elencados pelos professores, foram o *Google Meet*, o *WhatsApp*, o *YouTube*, o *Kahoot*, a plataforma virtual do *Classroom* e o e-mail. Para os alunos que não tem acesso à Internet, é realizada a impressão de atividades que são retiradas na escola pelas famílias.

Enfim, percebemos que os desafios deste momento são: desinteresse e a desmotivação dos alunos, a incapacidade de auxílio por parte dos pais, despreparo tecnológico dos professores, alunos com dificuldades de aprendizagem e também a vulnerabilidade socioeconômica da família.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABED, Anita Lilian Zuppo. **O desenvolvimento das habilidades socioemocionais como caminho para a aprendizagem e o sucesso escolar de alunos da educação básica**. 2016. Disponível em: < http://pepsic.bvsalud.org/pdf/cp/v24n25/02.pdf >. Acessado em: 18 ago. 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Educação é a Base. Brasília**. MEC/CONSED/UNDIME, 2017. Disponível em: < http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf >. Acessa em: 18 ago. 2020.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Anna Maria Pessoa de Carvalho (org.), **O Ensino de Ciências: Unindo a Pesquisa e a Prática**. São Paulo. 2004.

FUNDAÇÃO SANTO ANDRÉ, **Ensino a Distância X Ensino Remoto – Você sabe a diferença?** Disponivel em: < https://www.fsa.br/diferenca-ead-ensino-remoto>. Acesso em: 31 ago. 2020.

JANZ, Liamara Aparecida Taniolo. **Formação continuada do professor: uma experiência no espaço escolar.** Disponível em: < http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/532-4.pdf >. Acessado em: 21 ago. 2020.

SEIXAS, Rita H. M; CALABRÓ, Luciana. SOUSA, Diogo O., **A formação de professores e os desafios de ensinar Ciências,** Revista

THEMA, 2017

SCHNETZLER, Roseli Pacheco; ARAGÃO, Rosália Maria Ribeiro. **Importância, sentido e contribuições de pesquisas para o ensino de química**. Química Nova na Escola, São Paulo: SBQ, 1995. n.1

AULA PRÁTICA SOBRE O SISTEMA RESPIRATÓRIO: REFLEXÕES SOBRE O PLANEJAMENTO E A PRODUÇÃO DE UMA VIDEOAULA EM CONTEXTO DE ENSINO REMOTO

PRACTICAL LESSON ON THE RESPIRATORY SYSTEM: REFLECTIONS ON PLANNING AND PRODUCTION OF A VIDEO-LESSON IN REMOTE TEACHING CONTEXT

Marcieli Luísa Zimmer; Gustavo Felipe Bastian; Karine Padilha; Kerlen Bezzi Engers; Benhur Borges Rodrigues; João Carlos Do Canto Da Silva; Ana Carolina Favero.

Resumo: Esta prática de ensino em Biologia foi realizada na Prática enquanto Componente Curricular (PeCC) III. Por meio de uma atividade prática foi possível desenvolver os conteúdos relacionados aos componentes do sistema respiratório e o processo de ventilação pulmonar, abordando os aspectos físicos e biológicos. Os objetivos da aula foram o aluno ser capaz de reconhecer os órgãos envolvidos na respiração, diferenciar a inspiração da expiração, perceber o caminho percorrido pelo ar no processo respiratório e assim refletir a partir da construção do modelo didático do Sistema Respiratório. Foi elaborado um plano de aula que, posteriormente, teve de ser alterado em razão da pandemia da Covid-19, de modo que a intervenção foi realizada de forma remota, por meio de uma videoaula. Na videoaula foram apresentadas dinâmicas sobre o tema da respiração, explicações orais através de imagens das estruturas do sistema respiratório, e ao final a construção do modelo didático. Conclui-se que a atividade prática realizada, pela construção do modelo didático do sistema respiratório, permite avanços na elaboração de conceitos, fazendo com que os alunos reflitam e analisem o modelo, elaborando conceitos através de objetos concretos e menos abstratos.

Palavras-chaves: prática de ensino; ventilação pulmonar; modelo didático.

Abstrac: This teaching practice in Biology was carried out in Practice as a Curricular Component (PeCC) III. Through a practical activity it was possible to develop the contents related to the components of the respiratory system and the pulmonary ventilation process, addressing the physical and biological aspects. The objectives of the class were for the student to be able to recognize the organs involved in breathing, to differentiate between inspiration and expiration, to perceive the path taken by air in the respiratory process and thus reflect from the construction of the didactic model of the Respiratory System. A lesson plan was prepared, which subsequently had to be changed due to the Covid-19 pandemic, so that the intervention was carried out remotely, through a video class. In the video class dynamics were presented on the subject of breathing, oral explanations through images of the structures of the respiratory system, and at the end the construction of a didactic model. It is concluded that the practical activity carried out, through the construction of the didactic model of the respiratory system, allows advances in the elaboration of concepts, making the students reflect and analyze the model, elaborating concepts through concrete and less abstract objects.

Keywords: teaching practice; pulmonary ventilation; didactic model.

INTRODUÇÃO

Neste estudo empreende-se um diálogo sobre a prática de ensino em Biologia, desenvolvendo o tema do sistema respiratório através de atividades práticas. Considerando o período de isolamento social pela Covid-19 toda rotina mudou, principalmente quando se trata de educação escolar. Nesse contexto, sem a presença em sala de aula, orientações dos professores e companhia de colegas, os alunos sentem-se, de alguma forma, desmotivados, seja pela falta de interação presencial ou pela falta de aulas práticas. Por isso, é necessário o professor, fazer a mediação necessária para promover uma aula produtiva e prazerosa (PIMENTEL, 2020). O ensino passou a ser de forma remota, ou seja, os professores e os alunos da mesma turma têm interações nos mesmos horários em que as aulas da disciplina ocorreriam presencialmente, ou seja, uma adaptação de mediação didática e pedagógica de forma síncrona tendo também a forma assíncrona que pode ser a gravação de uma videoaula. Diante disso, como ensinar Biologia de forma que os alunos sintam-se motivados e possam participar da aula?

Um das apostas desta prática de ensino em Biologia, está no desenvolvimento de atividades práticas, pois conforme Ullio (2014) permitem desenvolver habilidades cognitivas como a capacidade de interpretar, impulsionando o aluno a criar hipóteses, discutir relatos e elaborar conclusões. Compreendemos que é “[...] possível realizar experimentos na sala de aula, ou mesmo, fora dela, utilizando materiais de baixo custo, e que isto possa até contribuir para o desenvolvimento da criatividade dos alunos” (ROSITO, 2000). Desta forma, foi realizada a gravação de uma videoaula sobre respiração, como uma das atividades da PeCC III.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Inicialmente elaborou-se o plano de aula para a explicação sobre o sistema respiratório, entretanto, devido à pandemia da Covid-19, precisou-

se adaptar este plano de acordo com a atual situação que é o ensino remoto com aula *online*. Dessa forma foi gravada uma videoaula. No primeiro momento da aula foi realizada a dinâmica "Prática do um minuto", na qual é salientada a diferença do ritmo respiratório antes e depois da realização de exercícios físicos. Para isso, os alunos observaram o número de respirações realizadas em um minuto e, na sequência, após a realização de atividades físicas, contaram novamente o número de respirações. Em seguida foi realizada a problematização da dinâmica com as seguintes perguntas: porque o número de respirações aumentaram? Para onde vai o ar? E para que serve o ar?

No segundo momento foi realizada a exposição oral dos conceitos, começando por uma explicação sobre o significado do sistema respiratório, exemplificando o que é, quais são as estruturas envolvidas no processo de ventilação pulmonar, as trocas gasosas que ocorrem e também diferenciando a parte condutora da parte respiratória. Além disso, foi esclarecido como ocorrem os processos de inspiração e expiração, esclarecendo o aspecto físico e biológico dos processos, como os órgãos envolvidos e a mudança de pressão interna e externa. Em seguida, foram citados os órgãos que constituem o sistema respiratório e quais estão envolvidos no processo de respiração.

No terceiro momento da aula foi realizada a construção do modelo didático do sistema respiratório. Para a construção deste modelo foram necessários os seguintes materiais: uma garrafa PET, um pedaço de arame, dois balões pequenos, dois balões grandes, dois canudos, fita durex e fita isolante; o passo a passo foi explicado na videoaula.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta PeCC III tínhamos o intuito de elaborar um plano de aula e depois realizar uma intervenção com os alunos. Porém, o cenário mudou, em razão da pandemia da Covid-19 e foi então realizada a gravação de uma videoaula. A gravação do vídeo foi difícil no início, pois foi algo novo e desafiador para todos os integrantes do grupo, se colocar em frente a uma câmera não é fácil, para muitos e ainda com isso ter conhecimento do conteúdo para assim fazer a explicação na hora da gravação. Realizamos a gravação várias vezes, todos juntos, e assim, em grupo, procuramos ajudar um ao outro para a construção do vídeo ficar melhor. Como futuros professores pensamos que precisamos ajudar uns aos outros nestes tempos de Pandemia com o ensino remoto.

Para que os alunos reflitam sobre a dinâmica realizada, efetuou-se uma problematização. Segundo Coimbra (2017) a problematização é o momento em que o educador relaciona o tema e o conteúdo com a realidade do aluno, que o faz refletir em cada pergunta. As aulas práticas também são essenciais, pois através delas os alunos têm contato com o conteúdo trabalhado, e assim a aula torna-se mais dinâmica e participativa. E em questão disso, utilizamos a dinâmica e a aula prática para tornar uma videoaula mais atrativa para os estudantes. "Boas atividades experimentais se fundamentam na solução de problemas, envolvendo questões da realidade dos alunos, que possam ser submetidas a conflitos cognitivos" (ROSITO, 2000, p. 195-208). Assim, a dinâmica faz o aluno sair da sua zona de conforto, aborda o conteúdo de forma animada relacionando-o com o seu dia-a-dia.

A construção do modelo didático é algo muito positivo, pois mesmo em tempo de Pandemia e com as aulas *online*, faz o aluno colocar a "mão na massa" para construir um modelo. Na Figura 1 apresentamos o modelo didático do sistema respiratório.

Figura 1. Modelo do Sistema Respiratório

Fonte: Autores (2020)

Um método que torna o aprendizado de Ciências mais proveitoso é a construção de modelos simulando a realidade, modelos que podem ser elaborados com materiais recicláveis. É um método de ensino que facilita o entendimento do conteúdo e torna o aluno mais ativo e participativo da aula. Ullio (2014) ressalta que, com essas atividades, os alunos podem se comunicar, interagir socialmente e refletir, dessa forma desenvolvendo suas habilidades cognitivas, pois está analisando e discutindo, elaborando hipóteses e conclusões.

O aluno vai interagir com os objetos, vai vivenciar a experiência e assim, gerar um aprendizado com significado sobre o conteúdo. Rocha *et al.* (2017) decorrem que a realização das atividades de construção de modelos, tem um papel fundamental no ensino do sistema respiratório, além de outros assuntos, pois através delas os estudantes têm 'contato' com as partes que compõe o todo, e assim aprende por meio da visualização, do diálogo e da reflexão.

A construção do modelo didático possibilita a visualização da forma como acontece a inspiração e expiração, com o modelo podemos explicar os aspectos físicos e biológicos do sistema respiratório. O biológico é que cada parte do modelo representa um órgão da respiração, o canudo principal é a traqueia que se divide em dois brônquios, os balões são os dois pulmões, a garrafa é a caixa torácica e o balão de baixo o músculo diafragma. Quando puxamos o balão de baixo estamos ilustrando a contração do diafragma, então o ar entra e os pulmões se enchem,

ou seja, os balões se enchem, processo denominado inspiração. Quando soltamos o balão, o diafragma relaxa e o ar sai e esse é o processo de expiração. Então refletimos, porque os balões se enchem quando puxamos o diafragma? A explicação física está no fato que quando puxamos o diafragma, o balão, proporciona mais espaço dentro da garrafa e menor pressão, ou seja, a inspiração proporciona ao interior do pulmão uma diminuição da pressão. Quando soltamos o diafragma ocorre a expiração e proporciona maior pressão para o pulmão. Essa atividade possibilita o manuseio e assim uma reflexão associando o modelo ao nosso sistema respiratório.

CONCLUSÕES

A prática de ensino em Biologia foi muito importante para nossa formação acadêmica como futuros professores, pois proporcionou uma reflexão sobre metodologias de aulas práticas, sobre o ensino e sobre os conceitos desenvolvidos. Aprendemos a planejar uma aula prática, assim compreendendo a importância dessas atividades. O ensino de Ciências e de Biologia está sempre evoluindo e precisamos evoluir juntos, realizando aulas práticas e aulas diferenciadas para que os educandos tenham a compreensão dos conhecimentos científicos, ou seja, com essa prática conseguimos refletir sobre a atuação docente do professor de biologia. Com o ensino atual, ensino remoto referente a pandemia, tivemos que abranger nossos conhecimentos tecnológicos para a construção da videoaula, e foi positivo no sentido que necessitamos em pesquisar e refletir sobre os métodos de ensino que poderíamos utilizar neste trabalho.

Conclui-se que a atividade prática realizada, pela construção do modelo didático do sistema respiratório, permite avanços na elaboração de conceitos, pois acreditamos que pode chamar a atenção dos alunos, com os mesmos refletindo e pensando sobre o conteúdo. Portanto, compreendemos que as aulas práticas, como a construção do modelo do sistema respiratório, são essenciais para a formação do aluno, fazendo com que reflita e analise o modelo, elaborando conceitos através de objetos concretos e menos abstratos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COIMBRA, Camila Lima. **Revolucionando a sala de aula:** como envolver os estudantes aplicando as técnicas de metodologias ativas de aprendizagem/ organização Edvalda Araújo Leal, Gilberto José Miranda, Silvia Pereira de Castro Casa Nova.. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2017.

PIMENTEL, M. **Há conversação em sua aula online?** Disponível em: <http://horizontes.sbc.org.br/index.php/2020/04/05/conversacaoonline/>. Acesso em 07 jul. 2020.

ROCHA, J.; SILVA, C. D. D.; FERREIRA, N. P.; SANTOS, D. B.; ALMEIDA, L. M. Explorando o tema “sistema respiratório” por meio de alternativas de ensino. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, IV, 2017. **Anais** [...], 2017.

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. p. 195-208.

ULLIO, P. **Construindo e analisando o sistema respiratório**. Ciência em Tela, v. 7, n. 1, Rio de Janeiro, 2014.

EXPLORANDO A EDUCAÇÃO FINANCEIRA A PARTIR DE MATERIAIS CONCRETOS E RECICLÁVEIS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

EXPLORING FINANCIAL EDUCATION FROM CONCRETE AND RECYCLABLE MATERIALS IN YOUTH AND ADULT EDUCATION

Vanessa Regina Fernandes; Mariele Josiane Fuchs; Claudia Maria Costa Nunes; Jeverton Iedo Dorr.

Resumo: O trabalho relata a prática realizada na turma do Ensino Médio do Núcleo Estadual de Educação de Jovens e Adultos (NEEJA) no Presídio Estadual de Santa Rosa – RS, com o intuito de desenvolver uma sequência didática sobre Educação Financeira que envolvesse a construção de um recurso didático concreto utilizando materiais recicláveis. Na realização da prática foi proposto aos alunos que imaginassem uma situação fictícia se colocando como responsáveis pela administração dos gastos de uma instituição e que elencassem o nível de gasto – pouco, médio e elevado – de determinados itens, tendo em vista um valor mensal de recebimento, previamente determinado. Em seguida, foi analisado se o valor seria suficiente para suprir os gastos, calculando a porcentagem utilizada da receita. Posteriormente, foi representado um gráfico de setores confeccionado com papelão, jornal, tecido e caixas de leite, com o intuito de representar a porcentagem dos níveis de gastos dos alunos. Esta experiência possibilitou a análise acerca da diversidade de valores e histórias presentes em uma turma de EJA e, esses aspectos precisam ser valorizados no processo de ensino e aprendizagem. Ademais, realizar a prática pedagógica em um presídio nos proporcionou intervir na vida de jovens e adultos que buscam sua reinserção na sociedade, contribuindo para uma melhor compreensão sobre Educação Financeira, além de discutir a aplicabilidade da Matemática em situações reais.

Palavras-chaves: Educação Financeira, Material Concreto, Reaproveitamento de materiais, Educação de Jovens e Adultos

Abstrac: The work reports the practice carried out in the High School class of NEEJA - State Center for Youth and Adult Education at the Santa Rosa State Prison - RS, in order to develop a didactic sequence on Financial Education that involved the construction of a didactic resource concrete using recyclable materials. In carrying out the practice, students were asked to imagine a fictitious situation in which they are responsible for the administration of an institution's expenses and to list the level of expenditure - low, medium and high - of certain items, considering that they received R $ 1497 monthly, 00. Then, it was analyzed whether the salary would be sufficient to meet the expenses, calculating the percentage of revenue used. Subsequently, a sector chart was made using cardboard, newspaper, fabric and milk cartons, in order to represent the percentage of student spending levels. This experience made it possible to analyze the diversity of values and stories present in an EJA class and how it should be valued in the learning process. In addition, performing the practice in a prison has enabled us to intervene in the lives of young people and adults who seek their reintegration into society, contributing to a better understanding of Financial Education, in addition to discussing the presence of Mathematics in everyday life.

Keywords: Financial education, Concrete Material, Reuse of materials, Youth and Adult Education

INTRODUÇÃO

Atualmente, torna-se necessário que conhecimentos teóricos construídos durante o curso de Licenciatura sejam contemplados na prática, propiciando a experiência em diferentes modalidades de ensino. Ao se tratar da Educação de Jovens e Adultos, é possível visualizar alunos que possuem histórias e uma bagagem cultural muito grande, transformando-se em ricas discussões na sala de aula e promovendo uma aprendizagem dotada de sentido. Desse modo, segundo Arbache (2001, p. 22), é necessário que o professor considere a especificidade e a diversidade cultural presente em uma turma de EJA, construindo um caminho transformador nessa área educacional.

Diante disso, o presente trabalho foi desenvolvido na disciplina de Prática de Ensino de Matemática V, do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Farroupilha/*Campus* Santa Rosa. Teve como propósito, experienciar uma prática pedagógica com a turma de Ensino Médio do NEEJA (Núcleo Estadual de Educação de Jovens e Adultos) do Presídio Estadual de Santa Rosa/RS, abarcando a elaboração de um recurso didático concreto construído com materiais recicláveis e que permitisse a explorar o tema Educação Financeira.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Para o desenvolvimento da sequência didática abordando a Educação Financeira no contexto do NEEJA, com uma turma constituída por 10 alunos, inicialmente foi encaminhada uma situação na qual precisariam imaginar que administrariam uma instituição e, por isso, precisam controlar seus gastos, tendo em vista que recebiam mensalmente o valor de R$ 1.497,00.

Diante disso, foi entregue uma folha com alguns gastos comuns, como conta de água, luz, combustível, alimentação, entre outros, sendo que os alunos deveriam assinalar se havia pouco, médio ou elevado gasto com determinada despesa. Finalizada esta parte, os acadêmicos estipularam

valores para cada nível de despesa e, então, cada aluno determinou quanto gastaria em relação ao salário que recebia.

Ao concluírem os cálculos percentuais, foi proposto a construção de um gráfico de setores com material reciclável (Figura 1), tendo em vista a porcentagem do nível de despesas: jornal indicava baixo gasto, caixas de leite recortadas representavam o médio gasto e tecido, o gasto elevado.

Figura 1 - Gráfico de setores

Fonte: Autores (2020)

Por fim, os alunos foram convidados a responder um questionário enfocando alguns aspectos acerca da prática.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação à tabela das despesas, após atribuir valores e calcular o valor total dos gastos, percebeu-se que a maior parte dos alunos gastaria mais de 80% de seu salário. Diante disso, questionou-se os alunos se haveria a possibilidade de reduzir alguma despesa em caso de emergência. Grande parte refletiu e apontou despesas que seriam desnecessárias e poderiam ser revistas, evidenciando-se a importância desta atividade, visto que alguns relataram nunca terem preenchido uma tabela de gastos antes. Para a construção do gráfico de setores, alguns alunos tiveram dificuldades em delimitar o setor de cada nível de gasto, necessitando do auxílio dos acadêmicos.

Por fim, a partir dos registros coletados mediante o questionário evidenciou-se que os alunos compreenderam a mensagem que esperava-se transmitir com a oficina: “não se pode gastar mais do que se ganha”. Além disso, muitos escreveram que, ao voltar para a casa, continuariam o hábito de tabelar e controlar seus gastos.

CONCLUSÕES

Diante dos resultados obtidos, reflete-se acerca da riqueza em desenvolver atividades em turmas de EJA, visto que cada aluno é marcado por sua individualidade, histórias, valores, experiências, anseios... e tantas outros fatores que tornam a aprendizagem tão significativa e dotada de sentido.

O objetivo da prática foi alcançado, pois proporcionou aos alunos a aplicabilidade da Matemática em seu cotidiano através da Educação Financeira, demonstrando como a administração das despesas poderá tornar a vida mais feliz e tranquila. Em suma, percebe-se o papel do professor como um agente formador de indivíduos críticos, sábios e com valores, incentivando os presidiários na busca pela reinserção na sociedade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARBACHE, A. P. *A Formação de educadores de pessoas jovens e adultos numa perspectiva multicultural crítica.* Rio de Janeiro: Papel Virtual Editora, 2001.

ALGUNS ENTENDIMENTOS SOBRE A CONSTITUIÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA

SOME UNDERSTANDINGS ABOUT THE CONSTITUTION OF THE MATHEMATICS TEACHER

Jéssica Eduarda Kuhn; Érica Letícia Borgartz; Luísa Cristina Bamberg; Maiara Taiane Reschke; Alexandre José Krul; Alexsandra Isabela Gregory Bonkevich.

Resumo: O presente trabalho resultou de uma investigação realizada na disciplina de Prática de Ensino de Matemática I, do curso de Licenciatura em Matemática. O objetivo foi compreender como acontece a constituição do professor de matemática do ensino fundamental (séries finais). Usamos a metodologia de estudo bibliográfico e questionário aberto. As questões do objeto de estudo, referiam-se aos espaços que formam a escola que os professores atuam, o aprimoramento do tato pedagógico e os métodos didáticos mais utilizados e que possuem maior aceitação por parte dos alunos. O estudo possibilitou uma reflexão acerca da importância do professor no ambiente escolar e na sociedade, bem como das dificuldades da profissão docente.

Palavras-chaves: Educação escolar, tendências do ensino de matemática, formação inicial.

Abstrac: The present work resulted from an investigation carried out in the Mathematics Teaching Practice I discipline, in the Mathematics degree course. The objective was to understand how the constitution of the elementary school math teacher (final grades) takes place. We used the methodology of bibliographic study and open questionnaire. The questions of the object of study, referred to the spaces that make up the school that the teachers work in, the improvement of the pedagogical touch and the most used didactic methods and that are more accepted by the students. The study enabled a reflection on the importance of the teacher in the school environment and in society, as well as the difficulties of the teaching profession.

Keywords: School education, mathematics teaching trends, initial training.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho resultou de uma investigação realizada na disciplina de Prática de Ensino de Matemática I, do curso de licenciatura em Matemática. O objetivo foi compreender como acontece a constituição do professor de matemática do ensino fundamental (séries finais).

A educação escolar é um desafio que compreende todos os cidadãos de uma sociedade. A partir desse estudo, se buscou compreender as diferenças existentes entre o tempo e o espaço de constituição de cada professor, bem como as transformações e mudanças que ocorreram no ensino.

O exercício da profissão docente é desafiante tanto no que se refere às diversas atividades educativas que acontecem no âmbito escolar, quanto ao que se refere às relações entre esses processos pedagógicos e suas relações com a realidade sócio-cultural na qual estão inseridos. Os docentes se constituem no decorrer de um processo de formação inicial ao longo da licenciatura, que envolve experiências de ensino, de pesquisa e de extensão. Após formados, os licenciados, continuam seu processo formativo se forjando através de diversas e diferentes experiências no contexto escolar e acadêmico. Estes processos formativos englobam a formação humana, cidadã e profissional.

Ressaltamos a partir de Nóvoa (2009) algumas características fundamentais que determinam o trabalho docente na atualidade e, por último, enfatizaram-se as ideias de Fiorentini (1994) para a explanação das diferentes tendências do ensino da Matemática.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Esta pesquisa em educação caracteriza-se por uma abordagem qualitativa, a qual buscou compreender sobre a constituição do professor de matemática do ensino fundamental (séries finais). Também foi realizada a pesquisa bibliográfica sobre as temáticas do ensino de matemática e da profissão docente.

Assim, esta pesquisa utilizou como instrumento de coleta de dados um questionário contendo 14 perguntas abertas sobre a temática ser professor de matemática no ensino fundamental, da qual foi realizado um recorte de pesquisa selecionando três questões sobre a temática.

Para a amostra da pesquisa, contou-se com a participação de dois professores dos anos finais do Ensino Fundamental de duas escolas de dois municípios da Região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Com o propósito de garantir o sigilo, denominamos os professores de P1 e P2, também para fazer a análise qualitativa dos dados coletados.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todas as ações dentro de uma escola ocorrem num determinado espaço e tempo, gerando circunstâncias únicas. Estes variam conforme o tempo histórico que a instituição se encontra inserida. Uma breve retrospectiva da constituição do espaço escolar no Brasil apontada por ARRIADA (2012) explica que a escola passou a ter um espaço específico, os horários foram reformulados objetivando um melhor aprendizado dos

estudantes, as salas de aula passaram a ter uma melhor organização com a utilização de classes unitárias e cadeiras com encosto e houve invalidez de vários métodos pedagógicos e culturais, como os castigos e as palmatórias. A partir de 1996 com a Lei Nº 9.394 a educação escolar passou a ser organizada como ensino básico: público, gratuito e obrigatório. A partir disso, organizaram-se legislações que deram certa autonomia e ampliaram as possibilidades de decisões democráticas locais sobre o Projeto Político Pedagógico (PPP) e sobre o uso de alguns recursos financeiros.

Os docentes foram questionados sobre "Como professor, de que modo se percebem os espaços que formam a escola (sala, pátio, biblioteca, etc) assim como o tempo (período de 50 minutos, turno integral) das aulas, da sua organização e preparação:", P1 enfatizou que a escola em que atua está muito bem estruturada e que a experiência na profissão o fez ser melhor como professor. O argumento de P2 se referiu a percepção de que há falta de uma estrutura adequada de ensino e de aprendizagem.

Na questão "Desde o início de sua carreira de professor, você conseguiu aprimorar um tato pedagógico? Justifique:", P1 respondeu que ser professor não é uma tarefa simples, ninguém se constitui como um de uma hora para outra. Afirma que a experiência na profissão o fez ser melhor como professor, pois permitiu reconhecer melhor como o estudante aprende e usar metodologias que vem dando um retorno positivo na aprendizagem. Para P2 a cada dia ocorre um avanço pedagógico, devido as diversas realidades sociais e personalidades dos estudantes. É da ideia de que a profissão se torna cada vez mais difícil frente aos problemas e desafios, mas busca se reinventar constantemente para atender a demanda.

Os dois professores afirmaram que passaram ao longo da carreira por diversos desafios, mas sempre buscaram fazer o possível para serem bons profissionais, boas pessoas e atentos às mudanças, para que seus alunos se desenvolvessem e fossem pró-ativos na sociedade.

De acordo com Nóvoa (2009), a definição para ser um "bom professor" não existe, ele apenas caracteriza o trabalho docente na atualidade através dos 5Ps: P1- Práticas, valendo-se da curiosidade essencial na busca de soluções para os problemas; P2- Profissão, onde a formação dos professores deve basear-se na aquisição de uma cultura profissional; P3- Pessoa, impossibilidade de separar as dimensões pessoais e profissionais; P4- Partilha, se refere a importância do trabalho em equipe e dos projetos educativos; e, P5- Público, que trata da comunicação, das responsabilidades do professor perante a sociedade.

Em seus estudos Fiorentini (1994) identificou diferentes tendências do ensino da Matemática: Formalista Clássica: consiste na memorização e repetição; Empírico-Ativista: o professor torna-se apenas um orientador; Formalista Moderna: busca-se a ênfase na lógica-estrutural; Tecnicista e suas Variações: objetiva a formação de habilidades e atitudes computacionais e manipulativas; Construtivista: procura mostrar que o conhecimento matemático é construído através da interação do homem com o meio ambiente; e, Socioetnocultural: analisa o modo de ver e pensar do aluno, buscando respostas em sua realidade. "O modo de ensinar sofre influência também dos valores e das finalidades que o professor atribui ao ensino da matemática, da forma como concebe a relação professor-aluno e, além disso, da visão que tem de mundo, de sociedade e de homem" (Ibidem, p.4).

A partir da questão "Qual é o método didático mais utilizado por você na sala de aula (aulas práticas, dialógicas, etc.). Por quê? Além disso, na sua opinião, qual dos métodos didáticos apresenta maior aceitação por parte dos alunos, e mais auxilia no processo ensino-aprendizagem?", compreendemos que não existe apenas uma tendência usada pelos professores e que seja a mais correta. Cada profissional tem sua maneira de dar aulas. De acordo com P1 é importante usar métodos variados, embora afirme que a maioria dos seus alunos prefere a explicação que o professor expõe no quadro. Por sua vez, P2 diz não estar atuando no momento e fica em dúvidas se tinha ou não uma tendência assumida; mas percebe que o atual cenário da educação exige variadas metodologias de ensino.

De um modo geral, as aulas podem ser mais expositivas, práticas e dialógicas, exigindo memorização, interação e lógica. Percebemos que a maior preocupação de P1 e de P2 é sobre a aprendizagem dos seus estudantes. As respostas de modo amplo corroboram argumentos expostos por Fávero (2009), que afirma que os professores constituem suas identidades também pelas experiências vivenciadas em todas as situações pedagógicas que os envolvem na escola.

CONCLUSÕES

A educação escolar possui importância na formação do cidadão. Para isso a escola, na sua totalidade de professores, direção, funcionários, pais e alunos, articula uma proposta educativa por meio do Projeto Político-Pedagógico para delinear os objetivos em consonância com as leis, pareceres e orientações para a educação escolar brasileira. Mesmo com todas as transformações ainda há muito a ser melhorado e enfrentado, tomando em questão o espaço e a falta de profissionais qualificados, principalmente para atender às novas demandas da Constituição.

Toda mudança que ocorre na educação, significa um novo desafio a ser enfrentado pelos professores, já que precisam atender as novas recomendações. Por isso, eles precisam estar sempre se renovando e se aperfeiçoando, visto também que o profissional vai se constituindo com o tempo, através de suas próprias vivências, práticas, aprendizados, troca de saberes com a escola e educandos. Entendemos que cada professor desenvolve a sua própria maneira de gerenciar suas aulas, através de opções didático-metodológicas que promovam a aprendizagem dos alunos.

A profissão docente carrega consigo muitas responsabilidades colocadas pela própria cultura de cada sociedade. O professor ao longo de sua carreira profissional se constitui no exercício de sua docência, por isso que a licenciatura é denominada de formação inicial, e todo o processo de formação que acontece depois, denomina-se de formação continuada.

Portanto, compreendemos que ser um bom profissional implica também em ser um cidadão exemplar, engajado e atuante no contexto social local. Se faz necessário ser flexível perante as demais atividades escolares, priorizar o coletivo e ter boa comunicação. Sua tarefa de ensinar é complexa, por isso percebe-se o quanto é importante que tenha uma boa formação: cidadã e profissional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARRIADA, Eduardo; NOGUEIRA, Gabriela; VAHL, Mônica. **A sala de aula no século XIX: disciplina, controle, organização.** Caxias do

Sul: Conjectura, v. 17, n. 2, p. 37-54, maio/ago. 2012.

FÁVERO, Altair A.; TONIETO, Carina. **Professores e suas histórias de vida: o particular e o universal na formação docente.** Passo Fundo: Revista Espaço Pedagógico, v. 16, n. 1, p. 58-70, jan./jun. 2009.

FIORENTINI, Dario. **Alguns modos de ver e conceber o ensino da Matemática no Brasil.** Campinas, SP: Revista Zetetikê, ano 3, n. 4, 1995.

NÓVOA, António. Para uma formação de professores construída dentro da profissão. In: **Professores: imagens do futuro presente.** Lisboa: Editora Educa, p.25-45, 2009.

CORPO E SEXUALIDADE: INVESTIGAÇÃO NO CONTEXTO DA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE UM CURSO NORMAL DE NÍVEL MÉDIO

BODY AND SEXUALITY: RESEARCH IN THE CONTEXT OF INITIAL TEACHER TRAINING FOR A NORMAL HIGH SCHOOL COURSE

Gustavo Felipe Bastian; Marcieli Luísa Zimmer; Luana Gabriele Spengler Fischer.

Resumo: Este estudo sobre o tema corpo e sexualidade, tem como objetivo geral: compreender as concepções de estudantes do Curso Normal nas temáticas de corpo e sexualidade, desconstruindo os estereótipos sociais. Para isso, realizou-se uma pesquisa de campo com 27 estudantes. As respostas dadas por estes, foram tabuladas e analisadas através de categorias temáticas. Observou-se que a maior parte dos estudantes percebe corpo como apenas o físico, e sexualidade como a identidade de cada indivíduo. Por isso é importante dialogar com os estudantes sobre assuntos considerados tabus, pois a escola tem o papel de formar um ser humano crítico e reflexivo.

Palavras-chaves: corpo, sexualidade ensino de Ciências, prática de ensino

Abstrac: This study on the theme of body and sexuality, has the general objective: to understand the conceptions of students of the Normal Course in the themes of body and sexuality, deconstructing social stereotypes. For this, a field research was carried out with 27 students. The answers given by them were tabulated and analyzed through thematic categories. It was observed that most students perceive the body as just the physical, and sexuality as the identity of each individual. That is why it is important to dialogue with students on subjects considered taboo, as the school has the role of forming a critical and reflective human being.

Keywords: body, sexuality, Science teaching, teaching practice

INTRODUÇÃO

No contexto da formação inicial de professores, nesta investigação sobre o Curso Normal de Nível Médio, podem estar presentes temáticas envolvendo corpo e sexualidade, desde a formação para atuar nos Anos Iniciais ou na Educação Infantil. Estas temáticas podem ser abordadas no ensino de Ciências na Educação Básica permitindo a integralidade da temática corpo com os alunos enquanto sujeitos em seus processos de aprendizagem. Tais temáticas podem ser consideradas conflitantes, e suas problemáticas que se expressam de modos diferentes a todos os seres humanos, inclusive entre crianças em seus primeiros anos de vida.

Neste desenvolvimento, a informação midiática interfere na formação da personalidade dos indivíduos. O professor pode assumir um papel de mediador destes conhecimentos, ensinar o aluno a “ler” as informações que recebe. Muitas vezes, as dúvidas que não são explicadas em casa são trazidas para as aulas de Ciências, e o docente acaba tornando-se o responsável por explicar e esclarecer esses assuntos. Muitos deles, por vezes são de cunho polêmico, como por exemplo, no caso desta pesquisa: corpo e sexualidade. Originando um dilema: como abordar assuntos conflitantes com a realidade dos estudantes?

As questões relacionadas ao corpo e a sexualidade estão em discussão na sociedade e causam polêmicas em diversos pontos, levando os indivíduos a equívocos. Por isto, os estudantes do Curso Normal de Nível Médio, enquanto futuros professores podem estar preparados para desenvolver estes temas, integrados ao ensino de Ciências em uma abordagem mais holística, e menos fragmentada destes conhecimentos.

A pesquisa teve por objetivo geral: compreender as concepções de estudantes do Curso Normal nas temáticas de corpo e sexualidade, desconstruindo os estereótipos sociais. Os objetivos específicos foram: identificar as concepções prévias sobre corpo e sexualidade, relacionando-as com a realidade; perceber as influências dos discursos e estabelecer vínculos enquanto professores referente às dúvidas dos estudantes acerca das temáticas em estudo; reconhecer a importância dos diálogos formativos nas aulas da Educação Básica, de todos os níveis, nas temáticas em estudo, para perceber as relações entre fala e escuta.

Acreditamos na importância de tratar estas temáticas de modo integrado, não apenas delimitado aos conceitos biológicos, mas levando em consideração os pesquisadores da área (WEREBE, 1998; GURGEL, 2010; FREUD, 1963; BOUNOURE, 1962; EGYPTO, 1981; COLLING E TEDESCHI, 2019; ROGERS, 2001; LOURO, 2001). A partir destes referenciais procurou-se enfocar dados às temáticas de modo a integrar conceitos sociais e psicológicos, considerando a importância de não fragmentar os conhecimentos, conceitos e conteúdos ao atuar em docência na Educação Básica. Para assim desconstruir preconceitos ou estereótipos sobre as temáticas.

Tendo em vista que as temáticas em estudo são imprescindíveis aos futuros professores que irão atuar junto às crianças em pleno desenvolvimento infantil, acredita-se que esta pesquisa pode contribuir com um enfoque mais integral das temáticas no ensino de Ciências e o diálogo no processo formativo de professores. Levando em conta que os estudantes não estão preparados para atuar frente às questões ou situações que envolvem a temática em estudo: corpo e sexualidade, acredita-se que ao proporcionar diálogos sobre o assunto, promovem-se diálogos formativos e mais reflexivos que venham a apoderar futuros docentes.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Nesta investigação impõe-se questionar: - Quais as concepções de corpo e sexualidade de estudantes do Curso Magistério Nível Médio? Como estas temáticas podem ser desenvolvidas pelos professores na Educação Básica em todos os níveis?

Foi realizada uma intervenção com 27 estudantes de um Curso Normal Nível Médio, em uma escola da Rede Pública Estadual da Região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Os participantes deste estudo foram orientados acerca dos objetivos e procedimentos da pesquisa, e tiveram seu direito de participar ou não da mesma preservada, bem como, o sigilo e o anonimato. A fim de garantir a autoria e ao mesmo tempo o sigilo, os estudantes do 3° ano foram nominados “E1 ao E27”.

Através de pesquisa de campo, inicialmente os sujeitos responderam um questionário, posteriormente houve uma intervenção com vídeo e apresentação de slides com exposição de reflexões a partir de referencial teórico, bem como uso de histórias em quadrinhos, “tirinhas”, imagens para a desconstrução de estereótipos.

Durante a explicação os estudantes puderam complementar suas respostas com outra cor de caneta, demarcando os novos conhecimentos compartilhados, que na tabulação dos dados estão em destaque tipográfico itálico. Buscou-se conhecer a percepção inicial e final dos estudantes referente ao assunto trabalhado, ainda se a intervenção influenciou nos conhecimentos acerca das temáticas partindo da reflexão, explicação, dinâmicas, questionário e pela introspecção.

As respostas do questionário foram tabuladas a partir da análise temática. Lüdke e André (1986, p. 43) escrevem que “não existem normas fixas nem procedimentos padronizados para a criação de categorias, mas acredita-se que um quadro teórico consistente pode auxiliar uma seleção inicial mais segura e relevante.” As categorias temáticas, concepção de corpo e concepção de sexualidade, foram definidas *a priori.*

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apresentamos as análises da concepção de corpo dos estudantes. corpo é um espaço exclusivamente individual e também um espaço político, pois se trata de assuntos pessoais e individuais que não devem ser discutidos e nem sofrer interferências externas. Muitas questões tidas pelo senso comum como íntimas e privadas são na verdade públicas, por isso políticas. (LOURO, 1996).Os corpos carregam marcas da cultura, do social e do político. Esse aspecto é bem forte em uma escola, e os professores precisam enfatizar com os alunos sobre o corpo, não restringindo unicamente nas aulas de Ciências, mas indo além, de maneira transdisciplinar. Portanto, a Tabela 1 apresenta as questões referente a categoria temática Corpo.

Tabela 1: Concepções de corpo

O que você entende por corpo?	Estudantes	Total
O corpo é nossa casa, nosso lar.	E4, E6, E9, E11, E19, E21, E27.	07
Corpo é aquilo que ocupa lugar no espaço.	E2, E3.	02
Corpo é uma estrutura física, um organismo vivo composto por células.	E5, E7, E8, E12, E13, E15, E16, E17, E20.	09
É o nosso ser, parte física que nos constrói.	E10, E14, 18, E22, E24.	05
Corpo é um autorretrato	E25.	01
Conjunto de membros e órgãos.	E23.	01
Não soube responder.	E26.	01
Sentidos, olhar.	*E3, E10.*	*02*
Fisiológico: Membros. Psicológico: Sentidos.	*E13.*	*01*
Cabeça, membros, biológico.	*E27.*	*01*

Fonte: autores da pesquisa, 2020.

A partir da questão percebe-se que as concepções de alguns estudantes foram sendo modificadas durante a intervenção, que permitiu abordar as temáticas para além dos conhecimentos biológicos. Partindo das respostas, percebe-se que a maioria dos estudantes entendem corpo como uma estrutura física, um organismo vivo composto por células. Após a intervenção, alguns estudantes passaram a entender o corpo como sentimentos e emoções. Percebe-se que é importante trabalhar no ensino de ciências com essas questões, pois o estudante precisa reconhecer seu próprio corpo no corpo que está sendo estudado. A próxima categoria apresenta as concepções de sexo e sexualidade.

Percebe-se que quando a temática sexo é ensinada nas aulas de Biologia, não se revisita as questões de sexualidade para que sejam relacionadas. Apenas se trabalha, na maioria das vezes, os órgãos sexuais fragmentados e a reprodução como instinto. A pergunta a seguir refere-se à sexualidade.

Tabela 2: Concepção de sexualidade

O que é sexualidade?	Estudantes	Total
Se sentir como mulher ou homem.	E1, E9, E23.	03
Forma como se manifesta.	E2.	01
O que a pessoa é, como se identifica.	E4, E19, E24.	03
Sentir e expressar.	E5, E18.	02
Orientação sexual.	E7, E8, E10, E11, E15, E16, E21, E25, E26.	09
Algo que acontece desde cedo.	E22.	01
Desenvolvimento do corpo.	E27.	01
Não soube responder.	E6, E12, E13, E14, E17, E20.	06
Sentir e expressar.	*E3, E7, E12, E13, E14, E15, E17, E19, E20, E21, E23, E25, E27.*	*13*
Nasce com a criança, prazeres.	*E6.*	*01*
Contatos.	*E10.*	*01*

Fonte: autores da pesquisa, 2020.

Assente as respostas, identifica-se que a maioria dos alunos compreendia sexualidade como orientação sexual e após as explicações passaram a entendê-la como sentimento e expressão.

Nesta linha de pensamento, a sexualidade vai além de orientação sexual como os estudantes acreditavam anteriormente. Sexualidade é sentir e expressar, em todos os sentidos. Também se trata dos prazeres humanos. A sexualidade é definida nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) (BRASIL, 1998) como envolvendo "fatores biológicos, culturais sociais e de prazer" (p.7). Acredita-se com base nas leituras realizadas nas pesquisas de (GURGEL, 2010) que o professor não deve abordar o assunto de qualquer maneira, mas sim ter uma posição profissional e consciente para tratar do assunto. Nesse sentido torna-se necessário ter conhecimento e cuidado com as palavras que se utiliza no diálogo sobre o assunto com crianças e adolescentes.

Também é preciso conscientizar os alunos sobre as questões de higiene, saúde, prevenção e violência sexual. A sexualidade é expressa na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) "Reconhecer seu corpo e expressar suas sensações em momentos de alimentação, higiene, brincadeira e descanso." (BRASIL, 2019, p. 45)

CONCLUSÕES

Nas análises dos questionários, foi possível perceber que alguns estudantes durante ou após a intervenção, modificaram suas respostas e trouxeram uma visão mais integrada destas temáticas, indo além do biológico, envolvendo o cultural, o psicológico, o social e o histórico.

Percebe-se a importância das aulas de Ciências ou de Biologia e como a relação dessas temáticas, desenvolvem os futuros professores, no intuito de reconhecer que corpo e sexualidade são indissociáveis, pois na escola ocorrem interações e podem ocorrer questionamentos, que por muitas vezes os professores não sabem enfrentar corretamente.

É importante dialogar com os estudantes sobre assuntos considerados tabus, pois a escola tem o papel de formar seres humanos críticos e reflexivos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BONOURE, G. ed. Alain resnais. Paris: Editions Seghers, 1962.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais (1ª a 5ª ano):** orientação Sexual. Secretaria de Educação Fundamental, Brasília, MEC/SEF, 1997.

____, MEC, Base Nacional Comum Curricular. BNCC, versão aprovada pelo CNE, novembro de 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wpcontent/uploads/2018/02/bncc-20dez-site.pdf. Acesso em: 01 ago. 2019.

COLLING, A. M.; TEDESCHI, L. A. **Dicionário crítico de gênero.** Ed. Universidade Federal da Grande Dourados, 2019.

EGYPTO, A. C. **Orientação Sexual na Escola:** um projeto apaixonante: o projeto de orientação na escola. (org). Clara Regina Rappaport. São Paulo. EPU, 1981.

FREUD, S. **Sexuality and the psychology of love.** Cambridge, Touchstone Books, 1997.

GURGEL, T. **O despertar da sexualidade.** Revista Nova Escola. Disponível em https://novaescola.org.br/conteudo/433/o-despertar-da-sexualidade. Acesso em 02.nov.2019.

LOURO, G. L. O corpo educado: **Pedagogias da sexualidade.** Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

LOURO, G. L. **Nas redes do conceito de gênero.** In: LOPES, M. (Org.). Gênero e saúde. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D.A. **Pesquisa em educação:** abordagens qualitativas. São Paulo, EPU, 1986.

ROGERS, C. R. **Tornar-se pessoa.** 5. Ed São Paulo: Martins, 2001.

WEREBE, M. J. G. **Sexualidade, Políticas e Educação.** Autores e associados. São Paulo, 1998.

PERCEPÇÕES SOBRE A VIVÊNCIA TEÓRICA E PRÁTICA DO ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

PERCEPTIONS ABOUT THE THEORETICAL AND PRACTICAL EXPERIENCE OF THE SUPERVISED CURRICULAR INTERNSHIP

Marina Somavilla Manfio; Mariana Durigon.

Resumo: Esse trabalho é um relato de experiência a partir de reflexões realizadas no período do Estágio Curricular Supervisionado I e II do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal Farroupilha, Campus Júlio de Castilhos- RS, realizados respectivamente no 1º e 2º semestre de 2019. As reflexões realizadas após os estágios apontam como fundamentais para o preparo na formação docente o conhecimento adquirido no curso de formação de professores, além disso, o estágio de observação foi essencial para conhecer os alunos e preparar o planejamento das ações do estágio de regência. A prática docente quando construída de forma articulada com a teoria possibilita uma educação transformadora e de qualidade.

Palavras-chaves: experiência, formação, reflexões

Abstrac:
This article reports a reflection made by me about my internships I and II at the Instituto Federal Farroupilha Campus Júlio de Castilhos-RS in 2019. I also bring the importance of the internship in academic training, as well as the importance of dialogues between academics and teachers . I still highlight how theory and practice apply along the way.

Keywords: dialogue, internship, practice, theory.

INTRODUÇÃO

O estágio da Licenciatura é uma exigência da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB (Lei 9394/96) e tem a finalidade de adequar a formação docente as expectativas do mercado de trabalho onde o licenciando irá atuar, ou seja, está diretamente ligado à sua futura profissão, e é nesse período que ocorre a confirmação da graduação escolhida, no caso das licenciaturas, o estágio é muito importante pois coloca o discente frente a uma sala de aula. Nessa perspectiva Scalabrin (2013) ressalta que:

> É um elemento curricular essencial para o desenvolvimento dos alunos de graduação, sendo também, um lugar de aproximação verdadeira entre a universidade e a sociedade, permitindo uma integração à realidade social e assim também no processo de desenvolvimento do meio como um todo, além de ter a possibilidade de verificar na prática toda a teoria adquirida nos bancos escolares (SCALABRIN, 2013).

Os Cursos de Licenciatura precisam propiciar aos acadêmicos, experiências profissionais que os coloquem frente ao contexto com o qual irão trabalhar futuramente, situações em que o acadêmico resgata suas vivências com o curso, adquiridas através das diferentes disciplinas oferecidas, para embasar e oferecer subsídios para a sua atuação como professor (BERNARDI *et al.* 2008). O estágio é o momento em que o futuro professor irá conhecer melhor o campo aonde irá se inserir, seja do ponto de vista administrativo ou pedagógico, e colocar em prática o que aprendeu durante a graduação (FELÍCIO, 2008)

Esse trabalho objetiva apresentar as contribuições do estágio curricular supervisionado para a formação docente conforme minhas vivências.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Esse trabalho é um relato de experiência a partir de reflexões realizadas no período do Estágio Curricular Supervisionado I e II do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal Farroupilha, Campus Júlio de Castilhos- RS, realizados respectivamente no 1º e 2º semestre de 2019.

Os estágios foram realizados na Escola Municipal de Ensino Fundamental Élio Salles, com uma turma de 6 ano do ensino fundamental. No estágio I realizei 15 horas de observação das aulas de ciências, e no estágio II ministrei 30 horas de regência em sala de aula, ambos os estágios foram realizados na mesma turma. Os relatos de todas as atividades desenvolvidas foram descritos nos relatórios de estágio curricular supervisionado I e II e apresentados a uma banca, respectivamente no final do 1º e 2º semestre de 2019.

O presente trabalho apresenta um recorte das percepções e reflexões produzidas após a finalização dos estágios.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A preparação para os estágios teve início ainda no 1º semestre do curso com uma grade de disciplinas específicas e pedagógicas e com diversas atividades de inserção pedagógica orientada, que contemplam o embasamento necessário para a prática docente. O contato e vivência com

professores de diferentes áreas profissionais qualificaram o processo de ensino aprendizagem ao agregar diferentes áreas do conhecimento e possibilidade de discutir situações do cotidiano escolar.

É relevante destacar que colocar a teoria em prática não é muito fácil e Scalabrin (2013) relata que unir teoria e prática é um grande desafio com o qual o educando de um curso de licenciatura tem de lidar. E, se esse problema não for resolvido ou pelo menos suavizado durante a vida acadêmica do estudante, essa dificuldade se refletirá no seu trabalho como professor.

A escola em que realizou-se o estágio, foi muito receptiva, não existindo qualquer problema relacionado às formas de convívio e principalmente o regente e orientador que coordenou as atividades da autora prestava pleno auxilio. A única consideração negativa com relação a escola relaciona-se ao pouco espaço direcionado para trabalhar a disciplina, como um laboratório de ciências. Contornou-se essa dificuldade levando do Instituto os materiais didático, como microscópios, jogos, maquetes, esqueleto ósseo, entre outros, sendo um fator motivacional importante para os alunos e a possibilidade de explorar mais o conteúdo trabalhado.

O período de observação foi essencial para conhecer os alunos e preparar o planejamento das ações e com isso consegui ter mais segurança nas escolhas pedagógicas.

Também foi importante os espaços de discussões, tanto dentro de sala de aula, na universidade, entre os estagiários, pois muitas vezes o problema de um é o problema do outro e assim a troca de experiência aumenta o conhecimento. Também outro aspecto é o diálogo/ discussão da prática com o professor da escola para propiciar uma troca entre as partes.

Scalabrin (2013), escreve que:

> Outra dificuldade presente refere-se à questão da relação entre o professor regente e aluno estagiário, que devem ser caracterizada por uma relação de troca de experiência e de respeito, os professores regentes precisam cooperar com seus conhecimentos, participando ativamente do processo na formação dos futuros professores, e nem sempre isso acontece, alguns ainda veem o estagiário como alguém que ‘atrapalha’ o desenvolvimento das atividades (Scalabrin, 2013)

Levando em consideração esses aspectos, o estágio é um eixo de articulação entre a teoria e a prática, importante para compreender a dinâmica escolar, ao participar de situações e vivências cotidianas que só a prática possibilita. Bem como oportuniza refletir sobre o funcionamento da escola administrativo e pedagógico.

CONCLUSÕES

O estágio possibilita a aquisição de novas habilidades, a reflexão sobre a prática docente e quando construída de forma articulada com a teoria e prática possibilita uma educação transformadora e de qualidade. Portanto é necessário abrir as portas das salas de aulas para terem um diálogo entre acadêmicos e professores, pois a troca de experiência é fundamental para o crescimento pessoal e profissional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERNARDI, A.P.; CRISTINO, A.P. da R.; IVO, A.A.; ILHA, F.R. da S.; KRUG, H.N. **Formação inicial: a disciplina de Prática de Ensino como meio de experimentar a Educação Física Escola.** Coleção Formação de Professores de Educação Física - UFSM; v.4. p.14-21,2008.)

FELÍCIO. H.M.S. & OLIVEIRA. R. A. **A formação prática de professores no estágio curricular,** revista Educar, Curitiba, 2008.

SCALABRIN. I.C. & MOLINARI. A.M.C. **A importância da prática do estágio supervisionado nas licenciaturas,** revista Unar, 2013.

AULA PRÁTICA SOBRE VISÃO: REFLEXÕES A PARTIR DA PRÁTICA ENQUANTO COMPONENTE CURRICULAR III

PRACTICAL LESSON ON VISION: REFLECTIONS FROM PRACTICE AS A CURRICULAR COMPONENT III

Airton Schubert; Rubia Emmel; Larissa Lunardi; Kerlen Bezzi Engers;
Benhur Borges Rodrigues; Ana Paula Popperl.

Resumo: O objetivo deste trabalho foi elaborar um plano de aula sobre a visão humana e realizar a posterior intervenção em uma turma do Ensino Médio. As atividades planejadas priorizaram a relação entre teoria e prática no processo de construção do conhecimento, e para isso utilizamos a construção de um modelo didático e a abordagem de fenômenos físicos envolvendo a visão aliados ao estudo de conceitos teóricos. Durante o desenvolvimento do trabalho, a pandemia da COVID-19 impôs a necessidade do isolamento social, exigindo medidas alternativas para que os processos educacionais continuassem acontecendo. Desse modo, a intervenção ocorreu através da gravação de uma videoaula, a qual contemplou a explanação da teoria pertinente ao tema de estudo, seguido da abordagem e explicações de fenômenos comuns envolvendo a visão humana e as devidas orientações gravadas com o auxílio de imagens para que os estudantes também pudessem testá-los, como também a apresentação de um modelo didático denominado Câmara Escura com Lente, desenvolvido a partir de materiais de fácil acesso, associando-o ao processo fisiológico de formação da imagem na retina, e as instruções necessárias para a sua construção a fim de estimular os alunos a criarem o seu próprio modelo.

Palavras-chaves: relação teoria e prática, planejamento, videoaula.

Abstrac: The objective of this work was to elaborate a lesson plan on human vision and to carry out the subsequent intervention in a high school class. The planned activities prioritized the relationship between theory and practice in the knowledge construction process, and for that we used the construction of a didactic model and the approach of physical phenomena involving the vision combined with the study of theoretical concepts. During the development of the work, the COVID-19 pandemic imposed the need for social isolation, requiring alternative measures so that educational processes could continue to happen. In this way, the intervention took place through the recording of a video class, which included an explanation of the theory relevant to the topic of study, followed by the approach and explanations of common phenomena involving human vision and the appropriate guidelines recorded with the aid of images so that students could also test them, as well as the presentation of a didactic model called dark chamber with lens, developed from easily accessible materials, associating it to the physiological process of image formation on the retina, and the necessary instructions for the its construction in order to encourage students to create their own model.

Keywords: relationship between theory and practice, planning, video lesson.

INTRODUÇÃO

O processo formativo em Licenciatura em Ciências Biológicas nos prepara para exercer a docência em Ciências e Biologia, e para isso, o percurso da graduação proporciona aprendizagens imprescindíveis sobre a tarefa de ensinar. Neste sentido, a disciplina de Prática enquanto Componente Curricular III cursada no primeiro semestre de 2020 trouxe a proposta da elaboração em grupo de um Plano de Aula para posterior intervenção em uma turma do Ensino Médio. Recebemos o tema da aula previamente definido, sobre o qual nos empenhamos na construção de um planejamento que abrangesse a problematização do assunto e o estudo teórico aliado a atividades práticas e experimentais, respaldados pelas reflexões estabelecidas nos estudos do componente curricular em questão. Este trabalho nos possibilitou refletir, enquanto docentes em formação, acerca da relação entre a teoria estudada em sala de aula e as atividades práticas e experimentais desenvolvidas, ambas indissociáveis, de modo a favorecer e subsidiar o processo de construção do conhecimento pelo aluno. Rosito(2000), defende que a aula prática, que não consiste apenas em atividades desenvolvidas em laboratório, mas em qualquer espaço ou formato que envolva o aluno como agente ativo na aula e não apenas um receptor, pode ser usada para que se crie um ambiente de debate e reflexão levando o mesmo a entender o conteúdo através de suas próprias construções mentais. Estando inseridos em um contexto adverso em que se é necessário o desenvolvimento de aulas não presenciais, também foi uma oportunidade para aprendermos métodos de estender a aula para além do ambiente escolar propriamente dito.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O planejamento foi elaborado iniciando com atividades de problematização do tema através de uma dinâmica, na qual em duplas um dos estudantes terá os olhos vendados tendo o colega como guia para o deslocamento, para após serem questionados em relação às sensações provocadas pela privação do sentido da visão, a fim de despertar reflexões e estabelecer conexões entre o tema de estudo e o cotidiano dos estudantes. Na sequência, planejamos o estudo de conceitos, utilizando um modelo didático do olho humano, imagens e vídeos para facilitar a compreensão do assunto abordado. No fechamento da aula ocorreu a atividade prática de experimentação, com o intuito de que os alunos

participem das atividades de forma ativa na construção do conhecimento, evitando que assumam a posição de ouvintes passivos. No entanto, no desenvolvimento desse trabalho, uma pandemia de proporções mundiais exigiu a necessidade do isolamento social, impossibilitando o contato pessoal. Tal acontecimento provocou grande impacto exigindo medidas imediatas a fim de suprir as necessidades educacionais neste novo cenário. Conforme Bastos e Boscarioli(2020): “a Educação Mundial encara um desafio sem precedentes frente à pandemia de COVID 19. Estima-se que mais de 1 bilhão e meio de alunos já foram afetados, representando mais de 91% do total de alunos matriculados, sendo que 191 países estão com suas Escolas e Faculdades fechadas”. (BASTOS; BOSCARIOLI, 2020, s.p.). Aos professores impôs-se uma complexa e emergencial mudança de modo a continuar exercendo seu papel de mediador do conhecimento, onde o modelo tradicional de ensino teve de ser substituído pelo ensino remoto online. Conforme Bastos e Boscarioli(2020) “O que vemos hoje são professores angustiados, tentando produzir conteúdo em formatos até então não [ou pouco] explorados, sem a certeza de sua efetividade e se alcançarão todo o seu alunado”. (BASTOS; BOSCARIOLI, 2020, s.p.) Nesse contexto, reestruturamos as atividades planejadas, adaptando-as para a gravação de uma videoaula. Tivemos o cuidado em preservar os momentos pedagógicos previamente estruturados a fim de que a intervenção realizada neste novo formato educacional pudesse ofertar condições de alcançar os mesmos objetivos de aprendizagem esperados para a intervenção presencial. Partimos da problematização através de dados e curiosidades, seguido pela abordagem conceitual relativas a anatomia do olho e fisiologia envolvida no processo da visão, onde procuramos utilizar imagens na intenção de facilitar a compreensão dos conceitos explicados. As atividades práticas consistiram na abordagem de fenômenos pertinentes à visão humana, sendo eles: o ponto cego, o olho dominante e a ilusão de ótica. Os estudantes foram orientados através do vídeo sobre o procedimento para testar cada um deles, seguido da explicação do porquê eles acontecem. O ambiente digital ainda possibilita o enriquecimento das narrativas com imagens e animações que facilitam a compreensão do conteúdo. Na sequência, foi elaborada a construção de um modelo didático denominado Câmara Escura com Lente, com a finalidade de demonstrar a formação da imagem a partir da incidência de luz e a forma invertida com que ela se reproduz, conforme ocorre na retina e associar o mecanismo da máquina fotográfica com o processo da visão, sendo que ambos se assemelham em muitos aspectos, fator este que inspirou a construção da câmera fotográfica. As orientações para a construção do modelo didático foram gravadas na videoaula produzida, contendo a descrição dos materiais necessários (caixa de papelão, cartolina, papel vegetal, lente, fita adesiva preta, cola, tesoura e estilete), como também o procedimento detalhado para a montagem da câmara. É importante pontuar que a videoaula não foi apresentada para nenhuma turma em decorrência dos conteúdos estudados por elas não serem condizentes com os apresentados na videoaula.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As ferramentas tecnológicas tornaram-se fundamentais para a conexão entre a escola, representada pelos docentes, e os estudantes diante da pandemia vivenciada e a necessidade do isolamento social. Fez-se necessário readaptar a forma de ensinar e também a de aprender nesse novo contexto. Diante deste fato, os estudos realizados na disciplina nos proporcionaram além de reflexões e aprendizagens acerca do planejamento de aulas, o desafio de refletir o planejamento para um cenário de educação remota e a experiência de elaborar uma intervenção no formato online. A elaboração de uma videoaula trouxe dúvidas e despertou questionamentos acerca do papel exercido pela convivência escolar, da importância da troca presencial entre professor e aluno, sobre a educação oferecida no formato online, a fim de que esta não se resuma a transmissão de conteúdos formais apenas; além de outras questões importantes que carecem de reflexões pertinentes na intenção de descobrir novos caminhos e fazer as adequações necessárias para solucionar as dificuldades surgidas em termos educacionais. Alunos e professores estão preparados para a educação remota? Todos os estudantes possuem acesso às tecnologias mencionadas? Os professores estão encontrando dificuldades em fazer uso dos recursos tecnológicos? Preocupações semelhantes às citadas são abordadas por Bastos e Boscarioli (2020), as quais inclusive defendem a necessidade de maiores discussões em relação à formação docente e as novas demandas da educação em tempos atuais. Não nos restam dúvidas que há muito que se fazer em prol da educação e da aprendizagem no panorama considerado o “novo normal”. No contexto online, Moran(2012, p. 43) afirma que “os papéis do professor se multiplicam, diferenciam-se e complementam-se, exigindo uma grande adaptação e criatividade diante de novas situações, propostas, atividades”. Nesse sentido, a adaptação do planejamento para uma videoaula foi um desafio enquanto professores em formação, principalmente quanto a correta apropriação das ferramentas tecnológicas, citando editores de vídeo como exemplo, e a sua utilização como recurso pedagógico.De acordo com Santos(2017) para estar condizente com os objetivos da aprendizagem, o planejamento da videoaula necessita de ajustes coerentes em relação ao conteúdo apresentado. Nesse sentido, a preocupação que nos acompanhou foi a de desenvolver uma aula embasada nos pressupostos estudados em relação à problematização, contextualização e significação do objeto de estudo, associando o assunto apresentado com o cotidiano dos educandos, o que buscamos realizar através das atividades práticas propostas na videoaula. Ressaltamos que o intuito que tivemos ao planejar tais atividades não foi apenas o de demonstrar os fenômenos físicos e fisiológicos envolvidos no processo da visão humana, mas sim despertar a motivação e interesse dos estudantes pelo tema, estimulando o desenvolvimento do pensamento e a construção de raciocínios a partir das atividades realizadas, procurando demonstrar a aplicabilidade e atribuindo significados à teoria apresentada, na intenção de contribuir com a formação de conceitos e a aprendizagem.

CONCLUSÕES

A elaboração do Plano de Aula embasado nos pressupostos da relação complementar entre teoria e prática nos possibilitou compreender a relevância de desenvolver e planejar atividades capazes de despertar o interesse dos educandos pelo objeto de estudo, como também de atribuir significado ao que está sendo estudado. Assim, percebemos a contextualização como facilitadora nos processos que envolvem o ensino, a aprendizagem e as atividades práticas como ferramentas auxiliares, que aliadas aos estudos teóricos, fornecem subsídios imprescindíveis para a construção de raciocínios em sala de aula. A produção de uma videoaula nos ofereceu oportunidade ímpar de reflexão enquanto futuros docentes acerca da necessidade de aprimoramento profissional em busca da evolução constante de competências de um bom educador, a fim de acompanhar as transformações, tanto culturais como tecnológicas, que ocorrem ininterruptamente no âmbito educacional através dos tempos. Além disso, o contexto de ensino remoto demonstrou como a educação vai além da sala de aula e é importante que os professores se inteirem de estudos que vão além do “ensinar o conteúdo”. Ademais, aproveitamos para ressaltar a necessidade de maiores estudos relacionados a educação no formato remoto, com vistas a uma compreensão mais abrangente sobre a educação online e a melhor forma de proporcionar aprendizagens contextualizadas e que contemplem a relação teoria e prática nesta circunstância que é tão recente e diferenciada do modo habitual no que tange ao planejamento de aulas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BASTOS, Thais Basim Mendes Corrêa. BOSCARIOLI, Clodis. **Os Professores do Ensino Básico e as Tecnologias Digitais:** Uma reflexão emergente e necessária em tempos de pandemia. ISSN: 2175-9235. Disponível em: http://horizontes.sbc.org.br/index.php/2020/04/22/professores-do-ensino-basico-e-as-tecnologias-digitais/. Acesso em: 20 ago. 2020

MORAN, José Manuel. **Contribuições para a pedagogia da educação online.** In: SILVA, M. (Org.). Educação online: teorias, práticas, legislação, formação corporativa. 4. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2012b. p. 41-52.

PIMENTEL, Mariano; CARVALHO, Felipe da Silva Ponte. **Aprendizagem online é em rede, colaborativa:** para o aluno não ficar estudando sozinho a distância. **SBC Horizontes**, jun. 2020. ISSN 2175-9235. Disponível em: <http://horizontes.sbc.org.br/index.php/2020/06/02/aprendizagem-em-rede>. Acesso em: 20 ago. 2020

ROSITO, Berenice Alvares. O ensino de Ciências e a experimentação. *In*: MORAES, Roque (org). **Construtivismo e ensino de ciências**: reflexões epistemológicas e metodológicas. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2000. p. 195-208.

SANTOS, Edméa. Educação online como dispositivo na ciberpesquisa-formação. **Revista Tecnologias na Educação** v. 20, 2017.

REFLEXÕES SOBRE A TEMÁTICA DA VIOLÊNCIA SEXUAL INFANTIL COM ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL

REFLECTIONS ON THE THEME OF CHILD SEXUAL VIOLENCE WITH ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS

Artiese Machado Madruga; Raíssa Lenhardt; Gabriele Strochain; Angélica Maria De Gasperi; Rubia Emmel; Alexandre José Krul.

Resumo: Esta pesquisa foi realizada em contexto da prática de ensino em Ciências, que teve como objetivo geral: compreender as concepções e atitudes sobre a violência sexual de crianças e adolescentes, no âmbito do Ensino Fundamental. A população de pesquisa foram 223 estudantes de seis escolas da Rede Pública de Ensino de um Município da Região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Para a análise de dados do questionário utilizou-se a análise de conteúdo, por categoria temática, sendo que neste recorte da pesquisa apresentamos as análises da categoria: atitudes perante a violência sexual; que visou o empoderamento dos sujeitos perante a violência sexual. Portanto, nesta pesquisa compreendemos que gênero, violência de gênero e violência sexual; são temas que podem fazer parte dos currículos escolares, inclusive nas aulas de Ciências e Biologia.

Palavras-chaves: Ensino de Ciências, Empoderamento, Violência de Gênero.

Abstrac: This research was carried out in the context of the teaching practice in Sciences, which had as general objective: to understand the conceptions and attitudes about sexual violence of children and adolescents, in the scope of Elementary Education. The research population consisted of 223 students from six public schools in a municipality in the northwest region of the state of Rio Grande do Sul. For the analysis of the questionnaire data, content analysis was used, by thematic category, with in this section of the research we present the analyzes of the category: attitudes towards sexual violence; which aimed at empowering subjects in the face of sexual violence. Therefore, in this research we understand that gender, gender violence and sexual violence; are themes that can be part of school curricula, including in Science and Biology classes.

Keywords: Science Teaching, Empowerment, Gender Violence.

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa parte da temática “atitudes perante a violência sexual de crianças e adolescentes”, optou-se por este tema para possibilitar diálogos e debates nas escolas de Educação Básica da Rede Pública. A violência sexual é um tema de extrema importância de ser trabalhado em sala de aula, pois é recente e ainda acomete muitas vítimas, a informação também é uma forma de prevenção. Independente da condição social, econômica ou étnica a violência sempre esteve presente na história da humanidade, segundo Labronici, Fegadoli e Correa (2010, p. 402): “se manifesta em todas as esferas do convívio social, e é uma realidade sentida em todo o mundo”.

Neste contexto, a escola pode desenvolver projetos com a finalidade de alertar e informar crianças e adolescentes sobre a realidade da violência sexual e violência de gênero nas esferas: nacional e regional. Diante disto foi desenvolvido o projeto Jogos Reflexivos: Diálogos sobre Gênero e Violência Sexual, onde por meio de jogos de trilha com cartas informativas crianças e adolescentes refletiram sobre este tema.

A discussão em torno da violência sexual de crianças e adolescentes iniciou-se no Brasil, a partir da segunda metade dos anos de 1980, essa problemática começou a preocupar defensores de direitos humanos e trabalhadores na área de atenção à criança e ao adolescente. Segundo Lima e Deslandes (2011), a institucionalização do Estatuto da Criança e do Adolescente (BRASIL, 1990), constituiu um novo paradigma de proteção integral, determinando o reconhecimento de crianças e adolescentes brasileiros enquanto sujeitos de direitos.

Esta pesquisa teve como objetivo geral: compreender as concepções e atitudes sobre a violência sexual de crianças e adolescentes, no ensino de Ciências, no âmbito da Educação Básica.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Esta pesquisa em educação caracteriza-se em sua natureza pela abordagem qualitativa, na qual buscou-se aprofundar os conhecimentos sobre violência sexual problematizando o tema com crianças e adolescentes. A partir da leitura e investigação nas leis e nas políticas que ajudam a combater a violência sexual pode-se compreender seus conceitos. Como instrumento de coleta de dados utilizou-se um questionário com perguntas fechadas, sobre a temática da violência sexual.

A população de pesquisa foram os estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental, de seis escolas da rede pública de um município da Região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, totalizando 223 estudantes. Para análise dos dados o questionário (com oito questões) foi dividido em

categorias definidas a priori, sendo a análise de conteúdo, por categoria temática, seguindo as seguintes etapas descritas por Lüdke e André (1986). Na tabulação os dados foram dispostos em gráficos, para maior facilidade de representação e verificação das relações entre as respostas, feita eletronicamente, utilizando o armazenamento no programa Google Forms, considerando tratar-se de dados numerosos.

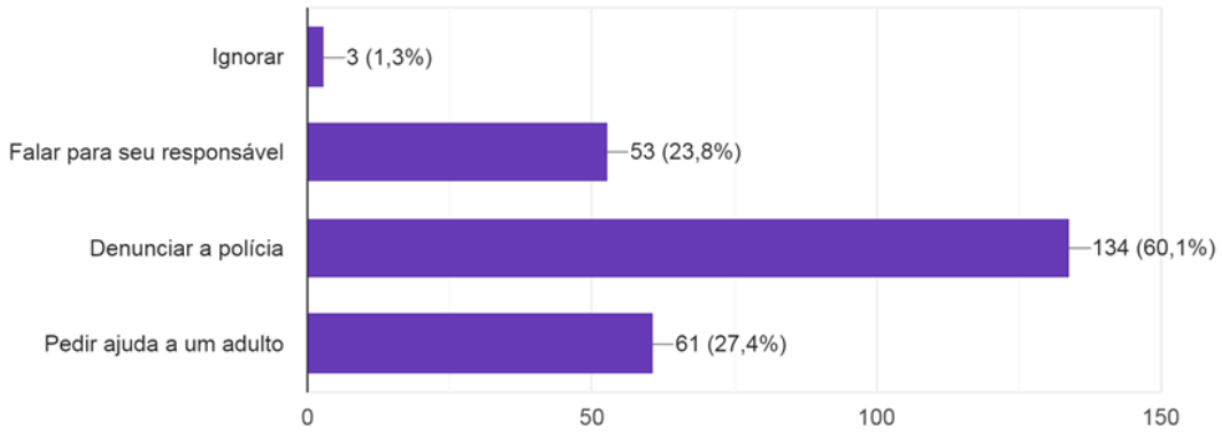
A elaboração dos dados de pesquisa propiciou a constituição desta investigação no âmbito do projeto: Jogos Reflexivos: Diálogos sobre Gênero e Violência Sexual, desenvolvido por professores formadores e licenciandos dos Cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas e Licenciatura em Matemática, com o propósito de contribuir com a problematização das concepções de violência sexual com estudantes da Educação Básica, investigando de forma integrada e contextualizada a centralidade nas concepções de estudantes na Educação Básica. O questionário apresentava oito questões, onde todos os estudantes responderam, com a intencionalidade de identificar quais eram as concepções dos mesmos sobre este tema, e como eles agiriam caso estivessem mediante a uma situação de abuso. Apresentamos análises das respostas dos estudantes ao questionário, a partir de categoria definida a priori, sendo neste recorte de pesquisa a categoria: Atitudes perante a violência sexual.

Para que os estudantes tivessem acesso a essas informações a respeito do tema, foi realizada uma intervenção com jogos de trilha e cartas informativas, através destas cartas os estudantes iam dialogando em uma roda de conversa, e assim faziam as reflexões sobre as informações.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A informação pode ser a base das atividades de sensibilização da instituição escolar para enfrentar a violência sexual. Segundo estudos da associação Abrapia (2002 p. 21), “A melhor forma de evitar que crianças continuem a ser abusadas, por pedófilos é estarem bem informados para prevenir a situação e proteger seus filhos. Só a aplicação da lei não é suficiente.” O gráfico 1 apresenta às respostas dos estudantes sobre a pergunta: se uma criança/ adolescente sofre violência sexual, o que deve ser feito?

Gráfico 1: Possibilidades de atitudes de crianças e adolescentes perante a violência sexual



Fonte: Autores,2020

Na questão do Gráfico 1 haviam quatro alternativas de respostas: “Denunciar a polícia” (61,1%: 134 estudantes); “pedir ajuda a um adulto” (27,4%: 61 estudantes); “falar para seus responsáveis” (23,8%: 53 dos estudantes); “ignorar” (1,3%: 3 estudantes). Mesmo sendo poucos que escolheram a alternativa ignorar, ainda assim é preocupante, pois, ignorar não é a melhor opção e ainda há necessidade de se trabalhar violência sexual com os estudantes para que possam mudar de opinião.

Os pais ou os responsáveis, possuem um papel fundamental contra o abuso sexual, podem prevenir que o menor sofra, sobretudo, de violência sexual. Para isso, precisam orientar a criança, fornecendo as informações adequadas para que ela não se torne vítima de um agressor. Considera-se que “a prevenção primária é a maneira mais econômica, eficaz e abrangente para se evitar a violência contra crianças” (ABRAPIA, 2002, p. 49).

Segundo o Estatuto da Criança e Adolescente (ECA) Lei n.º 8.069, Art. 4º:

> É dever da família, da comunidade, da sociedade em geral e do poder público assegurar, com absoluta prioridade, a efetivação dos direitos referentes à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao esporte, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária. (BRASIL, 1990).

Enquanto futuros professores através do ECA também somos responsáveis, pela proteção e garantia dos direitos das crianças e adolescentes, inclusive os órgãos públicos.

CONCLUSÕES

Em vista dos argumentos apresentados acreditamos que esta pesquisa contribuiu para a compreensão e reflexão sobre as atitudes perante a violência sexual e para reforçar o empoderamento dos sujeitos: os estudantes; que obtiveram conhecimentos nesta prática por inúmeras fontes teóricas e legais a partir das problematizações e intervenções realizadas no projeto de extensão posteriormente.

Foi possível perceber que ainda existem tabus ao abordar a violência sexual nas aulas de Ciências, e que como parte da escola os professores podem informar os estudantes, para que desta forma minimize os preconceitos e discriminações, empoderando os sujeitos estudantes através do conhecimento, como o que foi possibilitado nas intervenções deste projeto, que permitiu aos estudantes refletir sobre o tema.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA MULTIPROFISSIONAL DE PROTEÇÃO À INF NCIA E ADOLESCÊNCIA - ABRAPIA. **Abuso Sexual contra crianças e adolescentes.** 3. ed. Petrópolis: Editora Autores & Agentes & Associados, 2002.

BRASIL. **Constituição**. Brasília: Senado Federal, 1988.

____. **Estatuto da Criança e do Adolescente**, Câmara dos Deputados, Lei 8.069, de 13 de julho de 1990. Brasília, DF, 1990.

LABRONICI, L. M.; FEGADOLI, D.; CORREA, M. E. C. Significado da violência sexual na manifestação da corporeidade: um estudo fenomenológico. **Revista Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 44, n. 2, p. 401-406, 2010.

LIMA, J.; DESLANDES, S. A notificação compulsória do abuso sexual contra crianças e adolescentes: uma comparação entre os dispositivos americanos e brasileiros. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**. Botucatu, v. 15, n. 38, p. 1-13, 2011.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação:** abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

RELATO DE EXPERIÊNCIA DA PRÁTICA DE ENSINO ENQUANTO COMPONENTE CURRICULAR III: PLANEJAMENTO DE AULA PRÁTICA SOBRE VISÃO

EXPERIENCE OF TEACHING PRACTICE AS A CURRICULAR COMPONENT III: PLANNING A PRACTICAL LESSON ON VISION

Luana Gabriele Spengler Fischer; Joana Tatiele De Carvalho; Kerlen Bezzi Engers; Benhur Borges Rodrigues; Larissa Lunardi; Rubia Emmel.

Resumo: A partir da Prática de Ensino enquanto Componente Curricular (PeCC) III foi possível realizar este estudo, no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, que teve como tema uma atividade prática sobre visão. Através deste, foi desenvolvido o planejamento de uma aula com atividades práticas para intervenção em uma turma do 2º ano do Ensino Médio. A partir do tema em estudo, foi elaborado um planejamento de uma aula com atividades práticas que fossem criativas, contextualizadas e que contribuísse para elaboração de conceitos relativos à visão. Devido à situação atual de pandemia, tivemos que adaptar nosso planejamento para o ensino remoto. Para isso, foi decidido que cada grupo realizaria uma videoaula e ao produzir o vídeo, gravar e editar, muitas foram as reflexões possíveis. Percebe-se como a interação humana é importante em uma sala de aula, tendo em vista o papel da docência, como futuros professores, percebe-se o quão importante é esta relação entre professor e aluno, pois muitas vezes facilita o ensino e a aprendizagem. Nesta experiência é possível analisar expressões orais, a clareza nas argumentações, bem como nas explicações de conceitos. Nesse contexto, percebe-se o quanto o professor no cenário da pandemia busca aprender e melhorar suas práticas cada vez mais, sempre em busca de reflexões como se fez nesta prática de ensino.

Palavras-chaves: atividades práticas, experimentação, ensino de Biologia

Abstrac: From the Teaching Practice as a Curricular Component (PeCC) III, it was possible to carry out this study, in the Biological Sciences Degree course, which had a practical activity on vision as its theme. Through this, it was developed the planning of a class with practical activities for intervention in a class of the 2nd year of High School. Based on the topic under study, a lesson plan was developed with practical activities that were creative, contextualized and that contributed to the development of concepts related to vision. Due to the current pandemic situation, we had to adapt our planning for remote education. For this, it was decided that each group would hold a video class and when producing the video, recording and editing, there were many possible reflections. One realizes how important human interaction is in a classroom, given the role of teaching, as future teachers, one realizes how important this relationship between teacher and student is, as it often facilitates teaching and learning . In this experience it is possible to analyze oral expressions, clarity in the arguments, as well as explanations of concepts. In this context, it is clear how much the teacher in the pandemic scenario seeks to learn and improve his practices more and more, always in search of reflections as was done in this teaching practice.

Keywords: practical activities, experimentation, teaching Biology

INTRODUÇÃO

Neste estudo empreende-se um diálogo a partir da Prática de Ensino enquanto Componente Curricular (PeCC) III, do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, que teve como tema a experimentação. Através deste, foi desenvolvida uma pesquisa e o planejamento de uma aula com atividades práticas para uma turma do 2º ano do Ensino Médio, envolvendo a temática visão.

O planejamento das atividades práticas teve como objetivos: - identificar a visão como um dos cinco sentidos da espécie humana; - diferenciar as partes anatômicas do olho humano, evidenciar os processos fisiológicos correspondentes à visão humana e compreender fenômenos sobre o olho e a visão, tais como: ponto cego, o olho dominante e fenômeno da persistência da visão. Com o auxílio de quatro experimentos, que envolviam os alunos com o tema seria possível a formação conceitual ou transformação das concepções dos estudantes.

Deste modo, compreendemos que as atividades práticas não podem se desvincular das aulas, discussões em grupos e outras formas de aprender. A teoria e a prática devem ser o complemento uma da outra (ROSITO, 2003). O motivo do desenvolvimento dessa prática de ensino se deve ao fato de que muitos dos estudantes não têm conhecimento sobre o tema, também é pouco visto no ensino fundamental. Assim, os mesmos chegam no ensino médio com concepções distorcidas ou até mesmo errôneas.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O planejamento sofreu adaptações devido ao novo contexto social em que estamos vivendo mundialmente, a pandemia. O isolamento social instaurou os cenários das aulas *online* e do ensino remoto. Fizemos uma adaptação do planejamento, em que foi possível gravar uma videoaula, de 30 minutos. Dividimos os conteúdos aos integrantes do grupo e cada um pesquisou, planejou um roteiro e gravou sua parte, utilizando assim, materiais como: celular, computador, câmera fotográfica, além dos materiais que usamos para criar o modelo didático. Foi um

desafio para todos pelo fato de que estamos entrando no mundo da docência e infelizmente estamos nos adaptando ao contexto atual. Modificamos a aula e apresentamos através de um vídeo, onde permaneceram as atividades e explicações.

A ideia inicial foi de utilizar recursos visuais para despertar a curiosidade e o interesse dos alunos, então decidimos utilizar uma dinâmica que tivesse relação com o tema abordado de maneira simples. Posteriormente, a ideia foi trabalhar conceitos teóricos e utilizar um vídeo do modelo didático do olho humano, seguido de imagens e vídeos para facilitar o entendimento dos alunos. Logo, tem-se a utilização da experimentação para que houvesse interação entre os estudantes.

O vídeo foi feito pensando na aula prática com conceitos, experimentos, explicações e curiosidades sobre visão e o olho humano. Esta prática de ensino revela a importância da presença desse tema nas aulas de componentes curriculares da área de Ciências da Natureza, interligando disciplinas com Biologia e Biofísica, a partir dos conceitos dos sentidos humanos, também instigando aos cuidados e prevenções de doenças relacionadas à visão.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Essa prática de ensino foi proposta para que os alunos pudessem fazer uma reflexão e uma identificação mais profunda com a temática, ampliando seus conhecimentos em relação ao ensino de Biologia, onde há, integralmente, a maior presença de diálogo, experiências e reflexões.

Munõz (2020, s.p.) diz: “para lidar com o fechamento das escolas e mitigar os impactos negativos na vida dos estudantes, a maioria das secretarias estaduais e municipais do Brasil tem tomado diversas medidas, que incluem ensino à distância e a distribuição de alimentos para as famílias dos estudantes’’. Como futuros docentes, tivemos que nos adaptar, por isso tivemos a ideia de criar um modelo didático interativo *online* onde os alunos poderiam acessar via link e interagir com o mesmo, mas não foi possível devido a alguns problemas com o aplicativo que iríamos utilizar. Fazer o planejamento foi um desafio, já que somos futuros docentes e ainda não conhecíamos o modelo do plano e suas características. Adaptar este planejamento para uma aula remota foi um desafio maior ainda, pois existem diversos empecilhos que acabam dificultando esse processo. Conforme a escrita narrativa da Licencianda 1:

> *“...pesquisei na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), quais são os conteúdos abordados sobre a anatomia do olho de acordo com a turma em que seria realizada a prática, para não me alongar ou explicar mais que o necessário, dado que tínhamos um limite de tempo de 30 minutos de vídeo. Nestas pesquisas, encontrei uma imagem e decidi utilizá-la como base para criar o meu roteiro. Depois de criá-lo, estudei-o para que eu não precisasse ler durante a gravação. Gravei algumas vezes até conseguir gravar de maneira parecida com que eu havia imaginado e depois mandei para o integrante responsável pela edição, juntamente com a imagem que utilizei como base para que ela fosse inserida no video. Após gravar, decidi assistir o vídeo e percebi que a situação atual está afetando muitas pessoas, inclusive professores e alunos. Por incrível que pareça, senti certa timidez ao gravar e ao me assistir, pois é algo novo para todos.”* (Escrita Narrativa, Licencianda 1, 01/09/2020)

Uma das ideias propostas era fazer a dinâmica de dividir a turma em duplas, vendar uma e pedir para que a outra o guie apenas com a voz, sem tocar. Depois, seria feita uma reflexão com os alunos sobre a experiência e sobre a importância da visão. Seria interessante se todos os alunos pudessem fazer esta brincadeira com alguém e depois refletir em sala de aula *online*. Infelizmente o ensino remoto está afastando muitos discentes, causando inclusive, desistências escolares. Munõz (2020) afirma que “se eleva o risco de aumentar as taxas de abandono escolar, especialmente entre os alunos de famílias em situação de alta vulnerabilidade. Isso poderia trazer uma queda significativa no nível de capital humano futuro.”

Com esta renúncia de muitos alunos, uma sociedade poderá ser prejudicada, pois, não sabemos as consequências cognitivas que poderão suceder desta situação. Mas continuando a reflexão de futuros docentes, a Licencianda 2 escreve:

> *“Planejei as falas e estudei conceitos que queria passar no vídeo. Procurei aplicativos para gravação e edição. Também pensei em gravar em partes para não me perder e diminuir o nervosismo, até mesmo se fosse errar ser mais fácil de* consertar. *Foi algo totalmente diferente e novo. Nunca tinha feito um vídeo dessa forma, até mesmo não tenho afinidade com câmeras. No começo achei que fosse mais tranquilo, pois tenho dificuldade de falar em público e por vídeo seria apenas eu, mas, ainda assim foi complicado. Experiência nova que agregou autoconhecimento e descobertas.”(Escrita Narrativa, Licencianda 2, 06/09/2020)*

Pelas escritas narrativas percebemos o quanto foi possível romper barreiras e desafios ao gravar a videoaula, principalmente em desenvolver a oralidade e a clareza na explicação de conceitos. Optamos por trazer uma atividade manual feita com materiais recicláveis que todos tem em casa, para desenvolver as atividades práticas de confecção para auxiliar na aplicação do conteúdo sobre a visão. Sendo assim, foi possível gravar a videoaula ensinando-os a como montar a Máquina Escura, com diferentes materiais disponíveis na casa de cada um.

CONCLUSÕES

Devido à situação atual de pandemia, tivemos que adaptar nosso planejamento de maneira que a aula presencial, foi adaptado ao ensino remoto. Para isso, foi decidido que cada grupo realizaria uma videoaula gravada, ao produzir o vídeo, gravar e editar, muitas foram as reflexões possíveis, pois gravar e assistir um vídeo de si mesmo é uma experiência completamente diferente. Foi possível analisar nossas expressões, a clareza nas nossas argumentações, bem como nas explicações de conceitos. Tendo em vista o papel da docência, como futuros professores, percebemos o quão importante é esta relação entre professor e aluno, pois muitas vezes facilita o ensino e a aprendizagem. Pelo fato de termos que adaptar o planejamento para o ensino remoto, entendemos o quanto o professor no cenário da pandemia busca aprender e melhorar suas práticas cada vez mais, sempre em busca de reflexões como fizemos nesta prática de ensino.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOARO, A. M. **A rotina e sua importância nos tempos de pandemia.** Disponível em

<http://www.ojornalzinho.com.br/2020/05/23/a-rotina-e-sua-importancia-em-tempos-de-pandemia> Acesso em: 07.setembro.2020

GUYTON, A. e HALL, J. E. **Tratado de Fisiologia Médica**. 11ª ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

MUNÕZ, R. **A experiência internacional com os impactos da COVID-19 na educação.**

Disponível em

<https://nacoesunidas.org/artigo-a-experiencia-internacional-com-os-impactos-da-covid-19-na-educ acao/> Acesso em 06.setembro.2020

ROSITO, B. A. O ensino de ciências e a experimentação. In: MORAES, R. e or. **Construtivismo e ensino de ciências reflexões epistemológicas e metodológicas.** 2 ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003. p.195-208.

SILVERTHORN, D. U. **Fisiologia Humana.** 7ª ed., Porto Alegre: Artmed, 2017.

PARÂMETROS DE QUALIDADE DE POLPAS DE BUTIÁ CONGELADAS

QUALITY PARAMETERS OF FROZEN BUTIÁ PULPS

Lia Raquel Ciervo De Oliveira; Adriana Aparecida Hansel Michelotti
Elton Luíz Piovesan Michelotti; Denise Felippin De Lima Rocha; Melissa
Walter; Joseana Severo; Taine Radin.

Resumo: O butiá é uma fruta nativa do Rio Grande do Sul e que vem se destacando devido suas características nutricionais e socioafetivas. Com o objetivo de avaliar o efeito do congelamento, duas amostras de polpa de butiá foram avaliadas quanto às características físico-químicas e antioxidantes durante armazenamento sob congelamento por 30 e 60 dias. Apesar da diminuição observada nos teores de fenóis totais e atividade antioxidante, o congelamento demonstrou ser um método eficaz na preservação do teor de sólidos solúveis totais (SST), acidez total titulável (ATT) e carotenoides totais das polpas congeladas.

Palavras-chaves: Armazenamento, fenóis totais, carotenoides totais, atividade antioxidante.

Abstrac: Butiá is a fruit native to the state of Rio Grande do Sul and has been standing out due to its nutritional and socio-affective characteristics. With the objective of evaluating the quality of frozen butiá pulps, two samples were analyzed for physical-chemical, antioxidant, and microbiological characteristics during freezing storage for 30 and 60 days. Despite the decrease observed in the total phenol content and antioxidant activity, freezing seems to be an effective method in preserving the content of SST, ATT, and total carotenoids in frozen pulps.

Keywords: Storage, total phenols, total carotenoids, antioxidant activity

INTRODUÇÃO

O butiá, destaca-se entre as diversas espécies de frutas nativas do Rio Grande do Sul, o uso dos frutos e folhas do butiazeiro para a elaboração de produtos fortalece e valoriza os grupos de agricultores familiares através de ações que apoiam o uso e o manejo sustentável das frutas nativas (EMBRAPA, 2016).

O consumo do butiá pode se dar através do fruto *in natura* ou na elaboração de pratos culinários, doces e bebidas, sendo que muitos são preparados a partir da polpa do fruto congelada, permitindo a oferta do produto ao longo do ano. A Instrução Normativa nº 37/2018, fixa os padrões de identidade e qualidade (PIQ) para o suco/polpa de butiá: valor mínimo de 6 °Brix para sólidos solúveis (SST); o pH deve ser de no mínimo 2; e a acidez total titulável (ATT) expressa em ácido cítrico, mínimo de 0,8% (BRASIL, 2018).

A polpa de frutas deve apresentar características microbiológicas e sensoriais seguras. Para tanto, é necessário utilizar as Boas Práticas de Fabricação (BPF), minimizando as transformações químicas, bioquímicas e microbiológicas que afetam a qualidade desses produtos. A qualidade da fruta, assim como da polpa, está relacionada a fatores envolvidos na fase de pré-colheita e de pós-colheita (LANZ et al, 2020)

Estudos indicam a presença de carotenoides e compostos fenólicos em frutos de butiá, compostos bioativos que podem atribuir ao fruto propriedades funcionais, já que apresentam propriedades benéficas que reduzem o risco de doenças crônicas não transmissíveis (SGANZERLA, 2010) (SARTI et al, 2017).

O presente estudo tem como objetivo avaliar o efeito do armazenamento a -20ºC, por 60 dias, na preservação das características físico-químicas, compostos bioativos e atividade antioxidante.icas físico-químicas, compostos bioativos e atividade antioxidante.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Duas amostras de polpa, uma fornecida por uma produtora da cidade de Giruá (amostra Produtora) e outra produzida no Laboratório de Tecnologia de Alimentos do IFFar *Campus* Santa Rosa, elaborada a partir de frutos doados por essa mesma produtora. Os frutos foram retirados do cacho e selecionados visualmente quanto à aparência, cor e ausência de danos físicos. Depois foram separados da corola e sanitizados em solução de hipoclorito de sódio a 2% por 15 minutos. Foram então enxaguados em água corrente e submetidos ao despolpe em despolpadeira previamente limpa e sanitizada com solução de hipoclorito de sódio 2%. A polpa extraída foi fracionada e acondicionada em 12 sacos plásticos contendo 200g cada e posteriormente congeladas (- 20°C ± 2°C) em freezer no Laboratório de Tecnologia de Alimentos do IFFar (amostra IFFar).

As análises físico-químicas e de compostos bioativos foram realizadas no tempo 0, 30 e 60 dias de armazenamento congelado.

As análises de SST e ATT foram realizadas seguindo os métodos clássicos descritos pelas Normas do Instituto Adolfo Lutz (IAL, 2008).

O teor de compostos fenólicos totais foi determinado através da adaptação do método Folin-Ciocalteu (SINGLETON; ROSSI, 1965). Os resultados foram expressos em mg EAC.100g-1 (equivalente ácido clorogênico por 100g de amostra), a partir da construção de curva padrão com ácido clorogênico.

A atividade antioxidante foi determinada pelo método espectrofotométrico DPPH (2,2-difenil-1-picril-hidrazila), sendo os resultados expressos em % de inibição do DPPH, através de adaptação da metodologia proposta por Brand-Willians et al (1995)

O teor de carotenoides totais foi quantificado utilizando método espectrofotométrico proposto por Rodriguez-Amaya (1999) e os resultados expressos em gβ-caroteno.g-1 de amostra. Todas as análises foram realizadas em triplicata e as médias obtidas foram

foram utilizadas para calcular o desvio padrão e submetidas à ANOVA e ao teste de Fisher a 5% de significância (XLSTAT, 2018).

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1 estão apresentados os resultados referentes às análises das duas polpas realizadas durante 60 dias de armazenamento sob congelamento.

Tempo de armazenamento (dias)	Sólidos Solúveis Totais (°Brix)		Acidez Total Titulável (% ácido cítrico)		Fenóis Totais(mgEAC.100g^{-1})		Carotenoides Totais (µgEβ-caroteno. g^{-1})		Atividade Antioxidante (% inibição de DPPH)	
	Produtora	IFFar	Produtora	IFFar	Produtora	IFFar	Produtora	IFFar	Produtora	IFFar
0	9,5aA	9,5aA	0,67aB	0,84aA	1259,4aA	771,9aB	29,4aA	19,8aB	57,06aA	32,47aB
30	9,5aA	9,5aA	0,68aB	0,89bA	1179,82abA	701,26aB	29,2aA	17,5aB	34,84cA	24,39bB
60	9,0aA	9,0aA	0,71aB	0,88bA	1079,5bA	502,77bB	28,4aA	16,5aB	46,99bA	33,22aB

Tabela 1 - Características físico-química e compostos bioativos de polpas de butiá congeladas e armazenadas durante 60 dias.

Letras minúsculas nas colunas indicam diferenças significativas entre o período de armazenamento. Letras maiúsculas na linha indicam diferenças significativas entre as polpas de diferentes fontes analisadas no mesmo período de armazenamento de acordo com o teste de Fisher a 5% de significância. EAC: Equivalente ácido clorogênico. Eβ-caroteno: equivalente β-caroteno. Fonte: autor

Não houve alterações significativas nos teores de SST nas amostras avaliadas, estando os valores de acordo com o valor mínimo estabelecido pelo PIQ (6° Brix). Hoffmann et al. (2017) avaliaram o efeito do armazenamento congelado de polpa de butiá *B. odorata* ao longo de 12 meses, também não identificaram mudança significativa nos teores de SST ao longo do período.

O período de armazenamento não alterou significativamente a ATT da polpa da produtora. No entanto, na polpa IFFar foi verificado um aumento significativo após 30 dias. Hoffmann et al (2017) observaram aumento de 6% no teor de ATT em polpas após 12 meses de armazenamento. Observou-se que os teores presentes na polpa da produtora foram inferiores ao valor mínimo de 0,8%, fixado pela legislação (BRASIL, 2018).

Os compostos bioativos encontrados nos frutos são suscetíveis às reações de oxidação que podem ocorrer durante o processamento e estocagem de alimentos. Os teores de fenóis totais diminuíram significativamente durante o armazenamento, tanto na polpa da produtora quanto na polpa IFFar. Freire et al () analisando os teores de fenóis totais de diferentes polpas de frutas, durante 90 dias, relataram uma diminuição significativa nos teores de fenóis totais de polpa de acerola. A diminuição dos fenóis pode ser decorrente de diversos fatores, como a oxidação dos fenóis durante o armazenamento, promovida pela atividade endógena de polifenol oxidase, decorrente do processo de despolpagem (VIZZOTO et al, 2012).

As polpas da produtora e do IFFar não apresentaram variações significativas dos teores de carotenoides em função do tempo de armazenamento. Segundo Rodriguez-Amaya (2008), o congelamento é um método de conservação eficaz na preservação dos carotenoides nos alimentos. Hoffmann et al. (2017) também não encontraram diferença significativa nos teores de carotenoides após 60 dias de armazenamento, com valores de, em média, 14,74 g Eβcaroteno.g-1, e relataram um aumento de 4% no conteúdo de carotenoides após 120 dias de armazenamento. A principal causa de destruição de carotenoides é a oxidação, que é influenciada por fatores como exposição à luz e ao oxigênio, tipo de matriz alimentícia, presença de enzimas, disponibilidade de água e presença de antioxidantes e/ou pró-oxidantes (RODRIGUEZ-AMAYA, 2008)

Em ambas as amostras a atividade antioxidante diminuiu significativamente após 30 dias. Hoffmann et al (2017) observaram decréscimo significativo na capacidade antioxidante da polpa de *B. odorata* contra o radical DPPH, que variou entre 82,9 a 71,3%.

CONCLUSÕES

A polpa congelada se mostra uma boa alternativa de aproveitamento dos frutos de butiá, já que a estabilidade dos compostos bioativos pode ser considera satisfatória após 60 dias de armazenamento, não havendo alterações significativas no conteúdo de SST, ATT e carotenoides totais. No entanto, faz-se necessário adotar padrões de seleção dos frutos quanto a maturação e espécie, sendo interessante aprimorar os processos utilizados, assim como promover e incentivar o consumo da polpa do butiá já que apresenta carotenoides e compostos fenólicos, cujo consumo pode trazer benefícios à saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. **Instrução normativa nº 37, de 1 de outubro de 2018:** parâmetros analíticos de suco e

de polpa de frutas e listagem das frutas e demais quesitos complementares aos padrões de identidade e qualidade já fixados pelo MAPA através da IN MAPA n° 49, de 26 de setembro de 2018 para suco e polpa de frutas. 6. ed. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2018.

BRAND-WILLIANS, W., CUVELIER, M. E., BERSET, C. (1995) Use of a free radical method to evaluate antioxidant activity**.** *Lebensmittel-Wissenschaft und Technologie/Food Science and Technology*, 28, 25-30.

BRAND-WILLIANS, W., CUVELIER, M. E., BERSET Use of a free radical method to evaluate antioxidant activity. Lebensmittel-Wissenschaft und Technologie/Food Science and Technology, 1995; 28(1): 25-30. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0023643895800085> acesso em 10 de agosto 2018.

EMBRAPA. Frutas Nativas são destaque em dois projetos de sustentabilidade da biodiversidade do RS. Brasília: **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**, 2016. Disponível em: < https://embrapa.br/busca-de-noticias/-noticia/ 1230545/ frutas -nativas-sao-destaque-em-dois-projetos-de-sustentabilidade-da-biodiversidade-no-rs.> Acesso em 22 de agosto de 2018.

FONSECA, Xavier Liliane. **Caracterização dos frutos de butiazeiro (*Butiá Odoratta* Barb. Rodr.) Noblick & Lorenzoni e estabilidade de seus compostos bioativos na elaboração e armazenamento de geléias.** Pelotas, 2012. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia Agroindustrial) - Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

HOFFMANN, J. F.; BARBIERI, R. L.; ROMBALDI, C. V. CHAVES, F. C. Butia spp. (Arecaceae): An overview, **Scientia Horticulturae**, v. 179, 2014, P. 122-131.

HOFFMANN, Jéssica Fernanda; ZANDONÁ, Priscila Silveira dos Santos; DALLMANN, Camila Müller; MADRUGA, Francine Bonemann; ROMBALDI, Cesar Valmor; CHAVES, Fábio Clasen. Stability of bioactive compounds in butiá (*Butia odorata*) fruit and néctar. **Elsevier Science Publishers B. V.**, v.237, p. 683-644, 2017.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ – IAL. Métodos Físico-químicos para Análise de Alimentos. 4. Ed.São Paulo: IAL. Versão eletrônica, 2008.

LANZ, Caroline Laís Neuhaus; NACHTIGAL, Lucas; SEVERO, Joseana. Parâmetros de qualidade de polpas de uva e acerola congeladas. **Revista Ciência e Inovação do Instituto Federal Farroupilha**. v. 4, p. 94-105, 2019.

RODRIGUEZ-AMAYA, D. B; KIMURA, M; MAYA-FARFAN, J. **Fontes brasileiras de carotenoides: tabela brasileira de composição de carotenoides em alimentos.** Brasília, 2008.

RODRIGUEZ-AMAYA, D. B. (1999). Changes in carotenoids during processing and storage of foods. Archivos Latino Americanos de Nutrition, (1-S), 38-47.

SARTI, Flavia M.; TORRES, Elizabeth A. F. da Silva. **Nutrição e saúde pública: produção e consumo de alimentos.** Alimentos funcionais, nutracêuticos e suplementos dietéticos. Barueri: Manole, 2017

SGANZERLA, Marla. **Caracterização físico-química e capacidade antioxidante do butiá**. Pelotas, 2010. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia Agroindustrial) - Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

SINGLETON, V. L.; ROSSI, J. A. JR. Colorimetry of total phenolic with phosphomolybdic-phosphotungstic acid reagents. American Journal of Enology and Viticulture, v. 16, p. 144-158, 1965.

VIZZOTTO, M.; BIALVES, T. S.; ARAUJO V. F.; NACHTIGAL J. C. Polpas de frutas: Fontes de Compostos Antioxidantes. In: SIMPÓSIO DA SEGURANÇA ALIMENTAR, 4.,2012. Gramado. Disponível em: https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/940733/1/0000000890PolpasGramadoMarciaeJair.pdf. Acesso em: 26 de set. de 2019.

ANÁLISE DOS PRINCIPAIS PRODUTOS ADQUIRIDOS NO E-COMMERCE PELOS UNIVERSITÁRIOS SANTA-ROSENSES: UM ESTUDO COMPARATIVO A 36ª EDIÇÃO DO ESTUDO WEBSHOPPERS.

ANALYSIS OF THE MAIN PRODUCTS PURCHASED IN THE E-COMMERCE BY SANTA ROSENSES COLLEGE STUDENTS: A COMPARATIVE STUDY TO THE 36TH EDITION OF THE WEBSHOPPERS STUDY.

Cristiano Lawall Arnemann; Nuvea Kuhn; Bruno Diniz Schlueter; Paulo Eduardo Seimetz; Eduardo Luis Hentges.

Resumo: O e-commerce surgiu como um novo meio para comercialização de produtos, ganhando cada vez mais adeptos e espaço no mercado. Buscando averiguar os principais produtos adquiridos pelos universitários matriculados no município de Santa Rosa – Rio Grande do Sul através do e-commerce, este estudo apresenta dados do comportamento de compras deste grupo, os analisando e comparando em âmbito nacional, com os resultados apresentados pela 36ª edição do estudo Webshoppers. A metodologia utilizada caracteriza-se como estudo quantitativo, bibliográfico e descritivo, sendo a coleta de dados realizada por meio de um questionário estruturado fechado. Os resultados obtidos pela pesquisa demonstram que 85% dos universitários utilizam o e-commerce e as categorias mais adquiridas sendo vestuário e acessórios, junto a telefonia e celulares. Comparando esses resultados com a pesquisa Webshoppers, podemos constatar certa similaridade no comportamento de compras, sendo a categoria mais visada em ambas, o setor de moda e vestuário.

Palavras-chaves: Consumidor virtual, Comportamento, Varejo, Universitários.

Abstrac: E-commerce has emerged as a new medium for marketing products, gaining more and more fans and space in the market. Seeking to ascertain the main products purchased by university students enrolled in the municipality of Santa Rosa - Rio Grande do Sul through e-commerce, this study presents data on the purchasing behavior of this group, analyzing and comparing them nationwide, with the results presented by the 36th edition of the Webshoppers study. The methodology used is characterized as a quantitative, bibliographic and descriptive study, and data collection was carried out using a closed structured questionnaire. The results obtained by the research show that 85% of university students use e-commerce and the most acquired categories being clothing and accessories, along with telephony and cell phones. Comparing these results with the Webshoppers survey, we can see a certain similarity in the shopping behavior, being the category most targeted in both, the fashion and clothing sector.

Keywords: Virtual consumer, Behavior, Retail, University students

INTRODUÇÃO

O e-commerce pode ser definido como um novo formato de varejo, onde pessoas e empresas disponibilizam seus produtos e serviços através da internet, facilitando a transação dos consumidores, os quais realizam transações por meio de um sistema eletrônico interativo (PARENTE, 2000).

A crescente adesão ao e-commerce no Brasil acompanhou o crescimento de novos alunos no ensino superior, são universitários que tem o interesse de adquirir conhecimento, tornando-os mais propensos a aderirem a novas tecnologias como o e-commerce (BATISTA, SOARES, SCANDIUZZI, 2015).

O estudo busca realizar uma comparação entre os dados coletados e os apresentados na 36ª edição do estudo Webshoppers, realizado pela Ebit. A empresa Ebit teve início em 2001, e consiste em um grupo que realiza periodicamente pesquisas referentes ao e-commerce, com um processo de coleta dos dados que ocorre no momento da compra, tornando o estudo de maior credibilidade em âmbito nacional.

Os dados publicados na 36ª edição do estudo, demonstraram que o e-commerce apresenta uma franca expansão, com um crescimento de 88% em quatro anos e faturando R$ 93,5 bilhões em 2016, no Brasil, apenas no primeiro semestre de 2017, faturou R$ 21 bilhões, tendo uma alta de 7,5%(EBIT, 2017).

Diante do exposto, o estudo apresenta como problema: Quais os produtos mais adquiridos pelos universitários de Santa Rosa por meio do e-commerce? Como objetivo geral: Analisar o comportamento de compras dos universitários santa-rosenses através da plataforma de e-commerce. Os objetivos específicos são: análise de produtos comprados por gênero entre os acadêmicos Santa-rosenses e, comparativo entre a pesquisa Webshoppers e a pesquisa dos autores, em relação às categorias de produtos mais compradas no e-commerce.

Este estudo se justifica devido à necessidade de haver uma maior compreensão sobre o comportamento de compras dos universitários consumidores santa-rosenses, contribuindo assim, com o processo decisório de varejistas locais, bem como para estudos futuros referentes ao

assunto.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O estudo foi realizado no município de Santa Rosa, localizado na região noroeste do estado do RS, tendo 68.567 habitantes (IBGE, 2017). A seleção dos participantes do estudo ocorreu a partir de uma amostragem não probabilística de modo acidental, sem nenhum método de triagem, tendo como critério, estar cursando ensino superior em uma instituição de ensino do município de Santa Rosa.

A amostragem foi definida em 195 participantes, a fim garantir uma confiabilidade de 99%, com margem de erro de 9%, cálculo esse realizado com a utilização de calculadora de margem de erro. Este número foi obtido, com base nos dados do IBGE, que aponta o número de universitários matriculados no ano de 2015 de 3.587 (IBGE, 2017). Para a coleta de dados, foi aplicado um questionário fechado, contendo 24 questões. O período de aplicação dos questionários foi durante o mês de novembro de 2018, sendo coletados a partir de abordagem direta e através de formulário online.

O estudo possui uma abordagem quantitativa, pois “recorre à linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno, as relações entre variáveis, etc.” (FONSECA, 2002, p.20), visto que teve como intuito comparar os principais produtos adquiridos pelos universitários santa-rosenses no e-commerce em relação o estudo realizado pela Ebit de 2017. O tratamento dos dados ocorreu por tabulação das amostras, em que foi realizada estatística descritiva, relativas às médias dos dados coletados nas diversas questões, comparando-os com dados levantados pela Ebit.

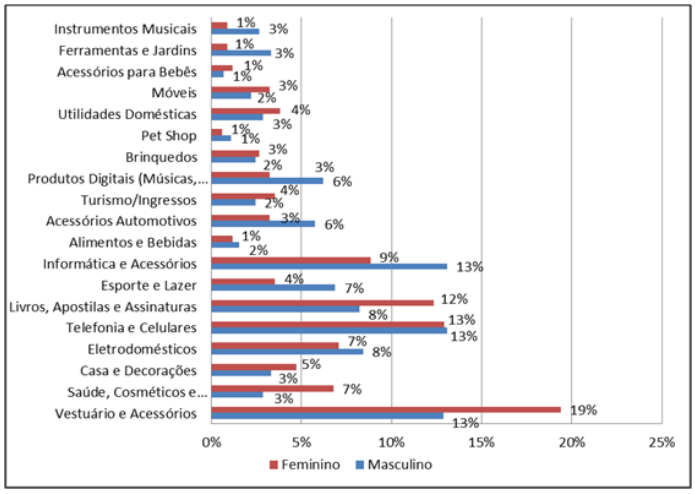
2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo contemplou 195 universitários matriculados em um dos seguintes cursos acadêmicos ofertados no município de Santa Rosa: Administração, Ciência da Computação, Ciências Contábeis, Direito, Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, Gestão da Tecnologia da Informação, Gestão de Recursos Humanos, Licenciatura em Biologia, Licenciatura em Matemática ou Psicologia, sendo constatado que 85% utilizam o e-commerce, o que corresponde a 165 dos entrevistados.

A partir de uma indagação exposta no formulário de múltipla escolha, percebeu-se que a maioria dos universitários de Santa Rosa - RS que utilizam o e-commerce já adquiriram mais de um tipo de produto no varejo online, obtendo-se um total de 791 respostas, em relação às categorias de produtos já adquiridos pelos mesmos, demonstrando que em média, cada universitário que utiliza o e-commerce comprou mais de 5 classes de produtos diferentes.

No que tange a categoria de produtos adquiridos por gênero pode-se perceber que produtos como vestuário e acessórios apresentou 19% para o público feminino e 13% para o masculino, telefonia e celulares, com 13% para ambos os gêneros, livros, apostilas e assinaturas com 12% para o público feminino e 8% para o público masculino e informática e acessórios com 9% para o público feminino e 13% para o masculino, apresentaram a maior porcentagem de procura em relação a ambos os gêneros, tal como demonstrado no Gráfico 1.

Gráfico 1: Categoria de produtos adquiridos por gênero.

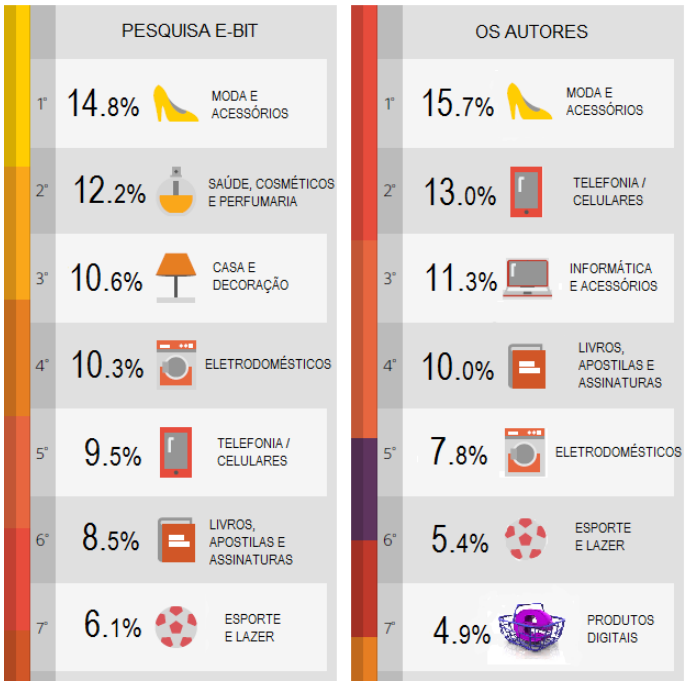


Fonte: Os Autores, 2018.

Em relação ao gênero feminino, observou-se que os produtos mais adquiridos foram na categoria de vestuário e acessórios (19%), telefonia e celulares (13%), e livros, apostilas e assinaturas (12%). Ressalta-se que essa procura de livros, apostilas e assinaturas pode estar relacionada ao segmento estudado. As três principais categorias de produtos adquiridos pelos homens são: vestuário e acessórios, telefonia e celulares, informática e acessórios, os quais já foram adquiridos por 13% dos universitários do gênero masculino abordados.

No comparativo entre os estudos, dentre os sete produtos mais adquiridos, cinco tipos de produtos estão presentes em ambas pesquisas, os quais correspondem por: moda e acessórios, eletrodomésticos, telefonia e celulares, livros, apostilas e assinaturas e esporte e lazer, tal como demonstrado na imagem 1.

Imagem 1: Comparação dos tipos de produtos comprados entre o presente estudo e o Ebit.



Fonte: Os Autores, 2018.

A principal diferença entre os estudos, apresenta-se nos segmentos de saúde, cosméticos e perfumaria e acessórios para casa e decoração, nos quais, diferentemente da apresentada pela Ebit, os universitários não tem por hábito comprar esses tipos de produtos.

CONCLUSÕES

Percebe-se que a mudança comportamental em relação às compras está acontecendo de forma cada vez mais veloz. O resultado do estudo, demonstra a relevância do e-commerce para a realização de compras, o que implica para os comércios locais na perda de mercado, sendo assim, precisam adaptar-se a essa realidade e oferecer subsídios para a fidelização dos consumidores.

Para os comerciantes varejistas de Santa Rosa e outros municípios fica a reflexão exposta por Rodrigues, et al. (2014), onde o autor explica que o comportamento do consumidor virtual é representado como um conjunto de pensamentos, sentimentos e ações e as influências exercidas sobre eles que causam mudanças. Com o crescimento acelerado do e-commerce fica cada vez mais visível a necessidade de conhecer o perfil dos clientes, pois ele está intrinsecamente ligado às estratégias e tomadas de decisões.

Pode-se constatar que a aquisição de produtos por meio do e-commerce é variada, contemplando todos os setores, não apresentando implicações quanto a gênero, demonstrando ser um mercado com potencial significante de crescimento, devendo-se, as empresas varejistas integrar-se a esse método de venda, ou criar mecanismos de fidelização e obtenção de novos clientes.

O trabalho apresenta grande relevância para conhecimento do comportamento de compras dos universitários de Santa Rosa, apresentando indicadores quanto aos produtos procurados no e-commerce e a taxa de acadêmicos que realizam compras por meio desse método. Os resultados apresentados demonstram para o comércio local, a necessidade da criação de mecanismos para conseguir atrair e reter clientes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BATISTA, Lucas Pelegrinelli; SCANDIUZZI, Fernando; SOARES, Carlos Henrique Hentz. **Comércio eletrônico:** fatores que estimulam e desestimulam os consumidores. Ribeirão Preto: UNISEB, 2015. 19 p. Disponível em: <http://estacioribeirao.com.br/revistacientifica/arquivos/revista5/3-ADM.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2018.

EBIT. **Web Shoppers**. 36a. ed.2017. Acessado em 05 de setembro de 2017.

FONSECA, João José Saraiva da. **Metodologia da pesquisa científica**. Ceará: [s.n.], 2002. 127 p. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=oB5x2SChpSEC&printsec=frontcover&hl=pt-PT#v=onepage&q&f=false>. Acesso em: 04 dez. 2017.

IBGE. **Brasil, Rio Grande do Sul, Santa Rosa**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/santa-rosa/panorama>. Acesso em: 04 dez. 2017.

PARENTE, J. .**Varejo no Brasil**: Gestão e estratégia. 1ed. São Paulo: Atlas, 2000.

RODRIGUES, Zaila;. et al. **O Perfil do Consumidor Universitário de *E-commerce* de Fortaleza**. In: Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia. 2014.Disponível em: <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos14/47120551.pdf>. Acesso em: 10 ago 2018.

DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA WEB PARA CONTROLE DE CHAVES E MATERIAIS DO CENTRO DE INFORMÁTICA DO INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA CAMPUS ALEGRETE.

DEVELOPMENT OF A WEB SYSTEM TO CONTROL KEYS AND MATERIALS AT THE COMPUTER CENTER OF THE FEDERAL INSTITUTE FARROUPILHA CAMPUS ALEGRETE.

Helena De Souza Belmonte; Carlos Alexandre Silva Dos Santos.

Resumo: O sistema Web tem como objetivo auxiliar no processo de controle de movimentações das chaves dos laboratórios e materiais do Centro de Informática do Instituto Federal Farroupilha Campus Alegrete. Para tanto, foi efetuada uma revisão da literatura e um estudo de caso onde foi possível realizar a elicitação de requisitos a fim de realizar o levantamento dos requisitos funcionais e não funcionais do sistema proposto. Em seguida, foi realizada a modelagem do sistema por meio de diagramas UML e, por fim, a prototipação do sistema. Para implementação do Back-End utilizar-se-á a Linguagem PHP e o SGBD MySQL, e para codificação do Front-End a Linguagem HTML, a folha de estilos CSS e o Framework Bootstrap.

Palavras-chaves: gerenciamento, laboratórios, materiais

Abstrac: The Web system aims to assist in the process control of movements of the keys of laboratories and materials at the Computer Center of the Federal Institute Farroupilha Campus Alegrete. To this end, a review of the literature was carried out and a case study where it was possible to carry out the elicitation of requirements in order to carry out the survey of functional and non-functional requirements of the proposed system. Then, the system was modeled using UML diagrams and, finally, the prototyping of the system. For back-end implementation will be used the PHP Language and SGBD MySQL, and for front-end encoding the HTML language, the CSS style sheet and the Bootstrap Framework.

Keywords: Management, laboratories, materials

INTRODUÇÃO

Atualmente, o Instituto Federal Farroupilha - *Campus* Alegrete (IFFAR-CA) conta com dezesseis cursos ofertados em diferentes níveis de ensino, uma pesquisa realizada em 2016 apontou que o mesmo possuía aproximadamente 1500 alunos (IFFAR, 2020).

Tendo em vista a quantidade de pessoas transitando diariamente e compartilhando os recursos, e sabendo que o controle da utilização destes ainda é realizado de forma manual por meio do preenchimento de planilhas foi constatada a necessidade do desenvolvimento de um sistema informatizado para o gerenciamento das chaves dos laboratórios e dos materiais do Centro de Informática (CI), tais como os controles dos equipamentos de ar condicionado das salas, projetores multimídia, etc.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O modelo adotado para o desenvolvimento do sistema foi baseado no Modelo Cascata, proposto por Winston Walker Royce na década de 70. Este modelo possui funcionamento sequencial, ou seja, as tarefas são agrupadas em etapas, e uma etapa só inicia quando a anterior já estiver completa (SOMMERVILLE, 2011).

Para a modelagem do sistema foi utilizado a UML para ser definido os casos de uso que refletem os requisitos da aplicação. Utilizou-se diagrama de classes para representar as classes do sistema e diagramas de atividades para explicar o fluxo de empréstimo de algum material/chave. A Figura 1 exibe o diagrama de casos de uso do sistema e como os atores e casos de uso interagem entre si.

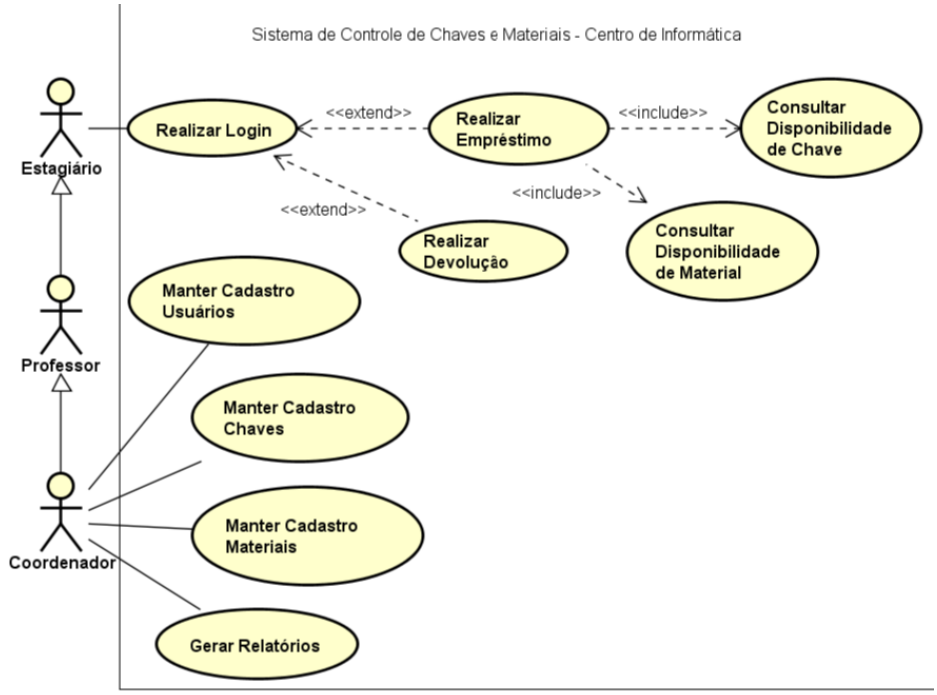


Figura 1 - Diagrama de Caso de Uso do Sistema.
Fonte: Do autor.

Na Figura 2 podem ser observadas as etapas que constituem o modelo adotado, tendo como fase inicial o levantamento de requisitos, realizado por meio do Estudo de Caso. A modelagem do sistema foi realizada por meio de diagramas UML e a prototipação de telas realizadas por meio do software Evolus Pencil. Para codificação será utilizada a Linguagem PHP, a linguagem de marcação HTML, a folha de estilos CSS e o *framework Bootstrap*. Os dados serão persistidos no Sistema Gerenciador de Banco de Dados MySQL.

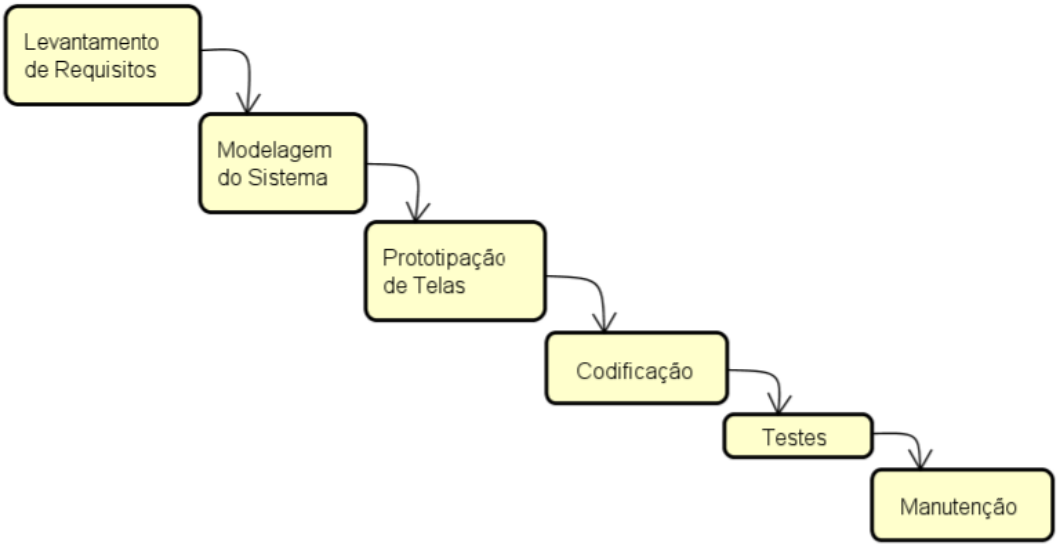


Figura 2 - Modelo de Desenvolvimento do Sistema.
Fonte: Do autor.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram realizados os protótipos das telas do sistema, como apresentado na Figura 3 referente à Tela de Login, onde o Usuário já cadastrado pelo Coordenador do Curso tem seu acesso permitido após preencher os campos *Login* e Senha.

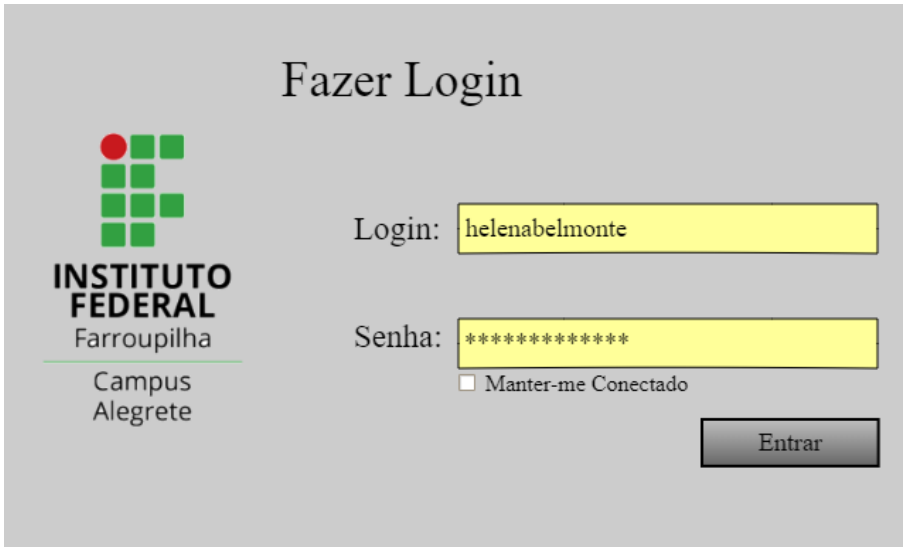


Figura 3 - Tela de Login do Sistema.
Fonte: Do autor.

Na Figura 4, podemos perceber o protótipo da Tela de Empréstimos, onde o objetivo é dispor ao Usuário logado a realização de empréstimo de chaves e/ou materiais, assim como consultas e/ou devoluções dos mesmos.

Laboratório	Material	Data	Hora	Função	CPF	Opções
Sala 2	-	16 / 03 / 2020	10 : 25	Estagiário	039.474.***-**	
-	Caixinha de Som	10 / 03 / 2020	12 : 03	Professor	756.162.***-**	
Lab 3	Controle Ar Lab 3	27 / 02 / 2020	15 : 10	Professora	119.996.***-**	
Lab 10	-	15 / 02 / 2020	19 : 30	Estagiária	261.469.***-**	
-	Projetor	12 / 02 / 2020	21 : 00	Professor	266.949.***-**	

Figura 4 - Tela de Empréstimos do Sistema.
Fonte: Do autor.

CONCLUSÕES

O trabalho teve como objetivo realizar a análise e modelagem de um sistema *Web* para controle de chaves de laboratórios e materiais do Centro de Informática do Instituto Federal Farroupilha *Campus* Alegrete.

Para tanto, foi realizado uma pesquisa bibliográfica seguida de estudo de caso, em que foi possível realizar a elicitação de requisitos para realização da modelagem do sistema por meio de diagramas UML. Em seguida, foi realizada a prototipação do sistema proposto por meio da ferramenta Evolus Pencil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

IFFAR. (2020). “Sobre o *Campus*”, https://www.iffarroupilha.edu.br/institucional-al, Maio.

SOMMERVILLE, I. (2011). “Engenharia de Software”. 9. ed. São Paulo: Pearson.

MONITORIA DE MATEMÁTICA: FATORES QUE MOTIVAM OS ALUNOS A PROCURAR AUXÍLIO NOS ESTUDOS

MATH MONITORING: FACTORS THAT MOTIVATE THE STUDENTS TO SEEK STUDIES ASSISTANCE

Pablo Henrique Tolfo; Roberto Preussler; Maria Augusta Butzen Schardong; Fernando Feiten Pinto.

Resumo: O presente trabalho tem como objetivo analisar os motivos que levam os alunos a participar das Monitorias de Matemática. A pesquisa foi realizada com alunos do Ensino Médio Integrado do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha – Campus Santa Rosa – RS participantes da Monitoria de Matemática no ano de 2019. Desenvolveu-se um questionário por meio da plataforma Google forms, contendo 10 perguntas. Analisamos 3 dessas, procurando identificar os atributos da Monitoria como ferramenta de reforço no estudo da matemática. Utilizamos de uma análise descritiva dos dados obtidos no questionário, que tem como base as práticas desenvolvidas e alguns resultados observados pelos alunos que participaram da Monitoria. Evidenciaram-se aspectos positivos em relação à Monitoria, especialmente no sentido dos estudantes superarem suas dificuldades, deixando-os mais preparados e motivados para o estudo de matemática.

Palavras-chaves: Monitoria de matemática, Reforço escolar, Análise do desempenho.

Abstrac: The current project is target to analyzing the motivations which bring students to engage in the Marhematics tutoring project. The research was performed with Integrated High School students at Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha – Campus Santa Rosa – RS who take part in the Mathematics tutoring project from 2019. A survey was developed utilizing Google Forms, containing 10 questions. We analized 3 of those, looking for the identification of atributes from the Mathematics tutoring project such as the reinforcment classes in Mathematics studies.We made use of a descritive analyses of the data obtained by the survey, which is based in the practices elaborated and some results which the students who participated the project observed. Positive aspects were evidenced in regard of the project, specialy in the sense that students overcame their difficulties and more prepared and motivated for math studies.

Keywords: Math monitoring, School reinforcement, Performance analysis.

INTRODUÇÃO

O exercício da Monitoria de Matemática tem como objetivo estimular os alunos no reforço escolar e buscar avanços no estudo dos conteúdos de matemática. É uma atividade extracurricular que ocorre simultaneamente aos conteúdos estudados em sala de aula. Ainda, contribui na retomada e no compartilhamento de saberes e experiências matemáticas entre os alunos que, nas interações, criam e desenvolvem estratégias para consolidar as aprendizagens.

O detalhamento da organização e das orientações acerca do projeto constam no Edital para Seleção de Bolsista do Projeto de Monitoria de Matemática (IFFar, edital nº 55, 2020). Neste documento, são destacados objetivos como o reforço escolar em disciplinas teóricas e em disciplinas que exijam atividades práticas de laboratório, tendo como público alvo os discentes dos Cursos Técnicos Integrados e de Graduação. A instituição promove o projeto de monitoria, pois se preocupa em avançar em conteúdos escolares de forma a melhorar desempenho nas aprendizagens tanto no Ensino Médio quanto no Superior, bem como, diminuir os índices de evasão e repetência.

O Projeto de Monitoria de Matemática ocorre no IFFar - *campus* Santa Rosa desde 2015, ocorrendo seu desenvolvimento a partir do levantamento da demanda feito pelos professores do *campus*, com recursos financeiros destinados no planejamento do orçamento institucional do ano anterior. Porém, quando não há recursos ou esses apresentam atrasos, os professores e monitores têm desenvolvido um trabalho voluntário de auxílio às aprendizagens discentes.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A análise desta pesquisa está relacionada à Monitoria de Matemática que aconteceu no ano de 2019, no IFFar – *Campus* Santa Rosa. Neste período foram atendidos 63 alunos do Ensino Médio e Ensinos Superiores da Instituição, que receberam um questionário com questões que abordava os motivos que os levam a participar da monitoria.

Entre os benefícios da monitoria, evidenciaram-se avanços na aprendizagem dos estudantes, que vão ao encontro do que orienta a Base Nacional Comum Curricular (2017, p.15), a qual "...propõe a superação da fragmentação radicalmente disciplinar do conhecimento." Com base nisso, analisaram-se os fatores que contribuem para os alunos buscarem a monitoria, superando dificuldades no aprendizado da matemática e essa na relação com outras disciplinas.

Na pré análise dos resultados obtidos através do questionário, foi agrupado as perguntas que apresentaram semelhanças entre si, organizando a análise em 4 seções distintas. Neste artigo, aborda-se a discussão do segundo agrupamento, que trata da razão pela qual os alunos buscam a

monitoria de matemática, seção denominada “Motivos de participação”. É importante conhecer os motivos que levam os alunos a participar, pois, se trata de uma ferramenta do processo de ensino-aprendizagem, a monitoria acadêmica deve ser adaptada aos motivos de os alunos precisarem, para oferecer novas maneiras de apreender os diferentes conteúdos(SANTOS; BATISTA, 2015).

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para que algo aconteça, precisasse sempre de uma iniciativa, uma motivação. Essa por vezes nos tira do conforto em busca de aprendizagens, pois, sobretudo, é necessário a motivação para realização de determinada ação. Analisando as respostas, buscou-se conhecer os motivos pelos quais os participantes procuram participar da monitoria de Matemática, pois, deve ser enfatizada para que os alunos busquem aperfeiçoar seus conhecimentos e superar dificuldades.

Analisando os fatores que levam os alunos a participarem da monitoria, foi realizada a pergunta: “Por que você frequentou a monitoria de matemática?”. Conforme o Gráfico 1, observa-se que a dificuldade apresentada pelo aluno em sala de aula torna-se o principal motivo. O sujeito procura auxílio na monitoria na expectativa de superá-los. Desta forma, a monitoria pode ser entendida, com base em Vygotsky (1934/2001), como uma reconstrução e reorganização de experiências capazes de ampliar as habilidades dos alunos que passam a ter mais interesse pelas aulas.

Em outra análise, observa-se que o pedido dos professores de matemática para que seus alunos participassem da monitoria tem menor relevância na hora de decidir pelas atividades da monitoria.

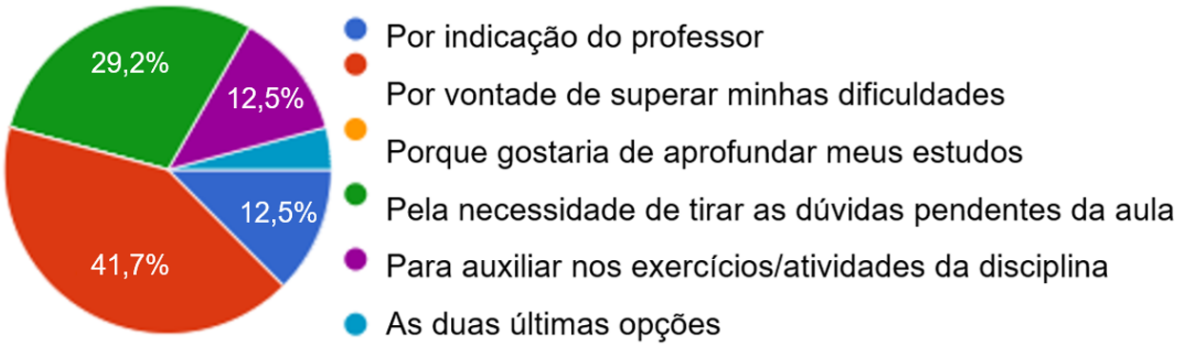


Gráfico 1 - Motivos para frequentar a monitoria de matemática.

Os dados mostram que o aluno geralmente procura a monitoria por vontade própria, de modo a superar as dificuldades apresentadas no andamento de sua aula de Matemática. Quando questionados em relação à motivação que tiveram para continuar participando, observamos que 87,5% voltariam a participar mais vezes voluntariamente da Monitoria de Matemática.

Em outra pergunta solicitou-se: “Como você avalia a monitoria na aprendizagem na disciplina de matemática como prática extracurricular?”. De acordo com o Gráfico 2, todos os alunos determinam alguma relevância para a monitoria. Evidencio-se que para um quarto deles ela é indispensável e para mais de 70% é muito importante.

Gráfico 2 - Avaliação da monitoria na aprendizagem na disciplina de matemática.

De acordo com Faria (2003), a realização da monitoria traz resultados satisfatórios aos alunos no que diz respeito à melhoria do aprendizado, esclarecimento das dúvidas, superação das dificuldades, melhora no rendimento escolar, facilidade de aprendizagem, maior segurança, além de reduzir os índices de evasão e reprovação.

Com base nesses resultados, é possível observar a importância da monitoria e da continuidade dessa, pensando em avanço nas aprendizagens discentes e na diminuição dos índices de evasão e reprovação. Especialmente porque os alunos procuram superar dificuldades e continuam frequentando essa atividade por lhe proporcionar benefícios.

CONCLUSÕES

Esta pesquisa sobre o Projeto de Monitoria de Matemática desenvolvido no IFFar – *Campus* Santa Rosa, nos permite afirmar que são relevantes seus benefícios e avanços nas aprendizagens dos participantes, tornando-a indispensável entre as atividades institucionais. Além dos dados

qualitativos apresentados, frequentemente ouvimos relatos gratificantes dos alunos sobre seus benefícios, o que nos torna cada vez mais comprometidos com ela.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, MEC, SEB. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC/SEB, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em 13 set. 2020.

BRASIL, MEC, INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FARROUPILHA - *Campus* Santa Rosa. *Edital para seleção de bolsista de projeto de monitoria de matemática.* Edital nº 055, de 03 de setembro de 2020.

FARIA, Joelma P. A monitoria como prática colaborativa na universidade. Dissertação de Mestrado, LAEL - PUCSP, São Paulo, 2003.

SANTOS, Geovannia M.; BATISTA, Sylvia H. S. S. Monitoria acadêmica na formação em/para a saúde: desafios e possibilidades no âmbito de um currículo interprofissional em saúde. ABCS Health Sciences, Santos, v. 40, n. 03, p. 203-207, 2015. Disponível em: https://www.portalnepas.org.br/abcshs/article/view/796/691. Acesso em: 30 nov. 2020.

VYGOTSKY, Lev S. A construção do pensamento e da linguagem. Martins Fontes, São Paulo, 1934/2001.

A UTILIZAÇÃO DE RECURSOS MULTIMÍDIAS PARA REFLETIR SOBRE O TEMA MULHERES NA CIÊNCIA

THE USE OF MULTIMEDIA RESOURCES TO REFLECT ON THE THEME "WOMEN IN SCIENCE"

Luana Bentim Moreira; Ediane Machado Wollmann; Patricia Lunardi Martins.

Resumo: O presente trabalho foi desenvolvido na disciplina de Prática enquanto Componente Curricular (PeCC) do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal Farroupilha - Campus São Vicente do Sul, o mesmo surgiu a partir do projeto de pesquisa “Mulheres na Ciência” que tem como objetivo investigar questões referentes a gênero nos cursos de licenciatura do campus. Desta forma, a proposta se expandiu para a educação básica dos municípios da região e com alunos do ensino médio integrado do próprio instituto. Tem como objetivo geral demonstrar a importância do uso do cinema em sala de aula com o foco em ciência. Bem como, instigar mais meninas a seguir a carreira científica. Para isso, aplicou-se breve questionário antes da exibição o filme, para analisar a percepção de um grupo de alunos sobre o tema “gênero nas escolas” e, logo após, exibiu-se o filme “Estrelas Além do Tempo” (2016) sobre mulher cientistas negras da NASA nos anos 1960, em plena guerra fria. Por fim, houve um espaço de discussão com os alunos após o filme. Observou-se que, principalmente, os alunos do ensino fundamental têm pouco conhecimento acerca do tema “gênero”, os alunos do ensino médio integrado possuem mais informações sobre o tema. Mesmo assim, a maioria dos alunos não soube mencionar algum nome de mulheres cientistas, a mais citada foi a química e física polonesa Marie Curie em 10 dos 37 questionários respondidos, ou seja, somente 27% dos alunos conseguiram lembrar de uma mulher que trabalhasse na área científica. Pretende-se continuar com este projeto em 2021, realizando também rodas de conversas e oficinas, pois o tema despertou curiosidade entre os mais novos e forte interesse dos adolescentes, ambos os grupos foram bastante participativos. Há grande preconceito e discriminação sofridos por mulheres na ciência, porém incluir mulheres nesta área é de extrema importância para desmistificar que lugar de mulher é apenas cuidar do lar ou de profissões longe da predominância masculina.

Palavras-chaves: Recursos multimídias, Mulheres na Ciência, Práticas Pedagógicas.

Abstrac: The present work was developed in the discipline of Practice as a Curricular Component (PeCC) of the Chemistry Degree course at the Instituto Federal Farroupilha - Campus São Vicente do Sul, the same emerged from the research project “Women in Science” which aims to investigate gender issues in campus undergraduate courses. In this way, the proposal expanded to basic education in the municipalities in the region and with students from the institute's integrated high school. Its general objective is to demonstrate the importance of using cinema in the classroom with a focus on science. As well as, instigating more girls to pursue a scientific career. For this, a short questionnaire was applied before the film was shown, to analyze the perception of a group of students on the theme “gender in schools” and, soon after, the film “Hidden Figures” (2016) was shown. about black women scientists from NASA in the 1960s, in the middle of the cold war. Finally, there was a space for discussion with students after the film. It was observed that, mainly, elementary school students have little knowledge about the theme “gender”, integrated high school students have more information on the theme. Even so, most of the students were unable to mention any names of women scientists, the most cited was the Polish chemistry and physics Marie Curie in 10 of the 37 questionnaires answered, that is, only 27% of the students managed to remember a woman who worked at scientific area. It is intended to continue with this project in 2021, also holding talks and workshops, as the topic aroused curiosity among the youngest and strong interest among the teenagers, both groups were very participatory. There is great prejudice and discrimination suffered by women in science, but including women in this area is extremely important to demystify that a woman's place is only to take care of the home or professions away from the male predominance.

Keywords: Multimedia resources, Women in Science, Pedagogical Practices.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como objetivo apresentar uma proposta de atividade desenvolvida na disciplina de Prática enquanto Componente Curricular (PeCC) do curso de Licenciatura em Química no Instituto Federal Farroupilha - Câmpus São Vicente do Sul, o qual tem como objetivo principal “proporcionar experiências de articulação de conhecimentos construídos ao longo do curso em situações de prática docente” (Projeto Pedagógico do Curso, p. 32), oportunizar o reconhecimento e a reflexão sobre o campo de atuação docente, da mesma forma que a prática de reconhecer documentos que regem a escola e da confecção de materiais para aplicação dos projetos elaborados, a importância de escrever desde o começo da graduação estes projetos, colabora com o desenvolvimento dos licenciandos para que a sua vida acadêmica seja desenvolvida aos poucos, porém com uma significância ativa. A aplicação desta atividade para as (os) graduandas (os) é de extrema relevância,

já que muitas vezes o primeiro contato que os mesmos têm é nos estágios, os quais começam da metade para o fim da conclusão do curso e este se torna tardio, pensando que a realidade das escolas vem alterando-se rapidamente. A presente atividade tem como objetivo demonstrar a importância do uso do cinema em sala de aula com o foco em ciência, a partir da aplicação da mesma em turmas da educação básica pública, onde tem-se o maior número de estudantes. A proposta desta atividade surgiu a partir do projeto de pesquisa “Mulheres na Ciência” que tem como objetivo investigar questões referentes a gênero nos cursos de Licenciatura em Química e Ciências Biológicas do Instituto Federal Farroupilha - Campus São Vicente do Sul. Desta forma, usou-se o projeto para expandir a proposta da primeira implementação juntamente com a PeCC na educação básica dos municípios da região. Percebeu-se a relevância de introduzir o tema de forma mais atrativa, pois é uma atividade extraclasse desenvolvida por alunas do curso com o foco de despertar o interesse científico em meninas do ensino fundamental e do ensino médio.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Considerando a importância de trabalhar a valorização da mulher em meio escolar, já que o desenvolvimento dos jovens contribui muito para a mesma, pensou-se em usar um breve questionário antes de aplicar o filme, para analisar a percepção de um grupo de alunos sobre o tema “Gênero nas Escolas”. Este tema é pouquíssimo desenvolvido nas escolas, já que a tradição da maioria das regiões brasileiras vem de um público machista em relação à mulher ser incluída no mundo da pesquisa e do desenvolvimento regional. O desenvolvimento ocorreu em uma escola municipal do interior do Rio Grande do Sul, nos anos finais do ensino fundamental. No primeiro momento foi aplicado o questionário que abordava a diferença de gênero de forma que fosse de fácil compreensão e que não se tornasse cansativo para ser desenvolvido com agilidade e especificidade, com questões de caráter de múltipla escolha e discursiva, como todo questionário tinha a intenção de guiar a opinião dos alunos de modo que deixassem claro suas opiniões como por exemplo o que é brinquedo de menina/menino, a profissão que mais "combina" com cada sexo, desta forma foi aplicado o questionário em duas turmas distintas. O filme “Estrelas Além do Tempo” (2017) que narra a história real de três cientistas afro-americanas que trabalharam na NASA na época da guerra fria e que possibilitaram a ida do homem ao espaço em 1961, foi a mídia escolhida para que fosseabordado o tema, já que este filme relata vários assuntos como o preconceito em relação a cor, a desvalorização do sexo feminino que foi o principal motivo para a escolha do mesmo. A aplicação do filme foi pensado juntamente com um projeto que a escola tem que é o cineclube Clã da Vila, o mesmo é gerenciado pelos alunos e pela professora de História da escola escolhida, neste projeto os alunos são os curadores (responsáveis pela escolha do filme), porém nesta edição foi pensado juntamente com as bolsistas do projeto Mulheres na Ciência e acadêmicas da Licenciatura em Química para estimular o interesse das alunas em disciplinas da área de ciências da natureza. A utilização de filmes é uma forma de instigar os alunos a participar das aula e de disponibilizar espaços para discussão sobre alguns temas que são pouco debatidos no ambiente escolar, porém é muito importante que sejam falados. A partir da escolha do filme e pensando nas falas destes autores, decidiu-se em projetar o filme fora da escola e o local escolhido foi uma praça que fica próxima a escola e é local de encontro dos estudantes para a prática de esportes e rodas de chimarrão. Após o filme escolhido, o local e a divulgação feita, chegou o momento de assistir ao filme e após debatê-lo, o mesmo foi um momento de reflexão entre os estudantes sobre a ficção e a realidade que o filmes demonstrou, com a mediação das bolsistas, foi possível que cada jovem pudesse fazer o seu relato, entre alguns foi perceptível o desabafo e comparação com casos de machismo que aconteceu com elas(alunas) ou alguma familiar. Percebeu-se que a informalidade do local onde foi aplicado o filme colaborou para que os alunos ficassem a vontade para discutir sobre o tema, já que como pertencem a uma comunidade carente e de subúrbio, na maioria dos casos não possuem instruções nem pessoa que possam conversar sobre esses assuntos. Fora do âmbito escolar, não totalmente distante, porém não aplicado dentro da sala de aula. Este projeto foi realizado no próprio câmpus das bolsistas, onde o foco foi aplicar o filme ao ar livre em um telão para alunos do ensino médio integrado de diversos cursos da instituição, promovendo debates a cerca de machismo, feminismo, racismo e o âmbito científico geral. Anteriormente, também foi aplicado o questionário (o mesmo realizado com os alunos do ensino fundamental) com duas turmas de ensino médio para posterior análise de resultados sobre as diferenças de idade, gênero, religião, localidade, etc.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através dos questionários realizados, da exibição do filme “Estrelas Além do Tempo” e do debate com alunos do ensino fundamental e do ensino médio, observou-se que, principalmente, os alunos do ensino fundamental têm pouco conhecimento acerca do tema “gênero”, os alunos do ensino médio integrado possuem mais informações sobre o tema. Mesmo assim, a maioria dos alunos não soube mencionar algum nome de mulheres cientistas, a mais citada foi a química e física polonesa Marie Curie em 10 dos 37 questionários respondidos, ou seja, somente 27% dos alunos conseguiram lembrar de uma mulher que trabalhasse na área científica.

CONCLUSÕES

Houve grande participação dos alunos na aplicação do projeto realizado no segundo semestre de 2019. O tema despertou curiosidade entre os mais novos e forte interesse dos adolescentes, ambos os grupos foram bastante participativos. A partir do que foi exposto, as duas aplicações do projeto servirão para que o mesmo seja aprimorado e atingir um maior público de jovens estudantes. Bem como, pretende-se exibir mais filmes sobre o tema, como por exemplo “Erin Brockovich - Uma Mulher de Talento”, filme de 2000, que conta a história de uma mulher que trabalha em um pequeno escritório de advocacia. Quando descobre que a água de uma cidade no deserto está sendo contaminada e espalhando doenças entre seus habitantes, ela convence seu chefe a deixá-la investigar o caso. Há grande preconceito e discriminação sofrido por mulheres na ciência, porém incluir mulheres nesta área é de extrema importância para desmistificar que lugar de mulher é apenas cuidar do lar ou de profissões longe da predominância masculina. Pretende-se expandir este projeto além dos questionários, filmes e debates, realizando rodas de conversas e oficinas voltadas para o tema “Meninas na Ciência” para que os dados citados anteriormente virem passado e que as mulheres que há muito tempo fazem história -como Hipátia a primeira mulher matemática, nascida em 360 d.C.-, sejam estimuladas, reconhecidas e valorizadas, conquistando seu lugar onde desejar sem que sejam menosprezadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Instituto Federal Farroupilha – Câmpus São Vicente do Sul. Projeto Pedagógico do Curso Superior de Licenciatura em Química. Disponível em: . Acesso em: 17/09/20.

DUARTE, Rosália. Cinema e Educação. Belo Horizonte: Autêntica. 2002. MONTAGNER, Rosangela. PENDEIS, Ana Maria, MARTINS, Rafaela. Cineclio: Cineclubismo, Educação e Cidadania na Terra dos Poetas. Disponível em: < . Acesso em: 19/09/20

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. LDB - Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília: MEC, 1996. BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: Educação É a Base. Disponível em: . Acesso em: 19/09/20.

NAÇÕES UNIDAS

BRASIL. UNESCO: Mulheres são apenas 28% das pesquisadoras em todo o mundo. Disponível em: . Acesso em: 20/09/19. XAVIER, O.S. & FERNANDES, R. C. A. A Aula em Espaços Não-Convencionais. In: VEIGA, I. P. A. Aula: Gênese, Dimensões, Princípios e Práticas. Campinas: Papirus Editora. 2008.

REVISTA GALILEU. Conheça Hipátia de Alexandria, a primeira mulher matemática da história. Disponível em: < https://revistagalileu.globo.com/Sociedade/Historia/noticia/2019/08/conheca-hipatia-dealexandria-primeira-mulher-matematica-da-historia.html>. Acesso em: 21/10/19.

A CIÊNCIA NO ENSINO FUNDAMENTAL ATRAVÉS DA TEMÁTICA ÁGUA: A APLICAÇÃO DO JOGO DOMINÓ

SCIENCE IN ELEMENTARY EDUCATION THROUGH THE THEME OF WATER: THE APPLICATION OF THE GAME OF DOMINO

Ariéli Franco Vargas; Priscylla Jordânia Pereira De Mesquita; Rafaela Agustini Vieira; Aline Franco Vargas.

Resumo: Hoje o ensino de ciências vem proporcionando o estudo de temas atuais que relacione o conteúdo com o cotidiano dos alunos. Assim a temática que aborda questões ambientais, como a água, está cada vez mais presentes nos conteúdos trabalhados em salas de aulas. Por ser umas das áreas onde os assuntos geralmente são trabalhados de forma abstrata e decorada, é necessário utilizar outros meios de ensino que facilite o processo de aprendizagem, assim desenvolver ou aplicar novas metodologias como uso de jogos, é fundamental para concretizar uma melhoria no entendimento dos conteúdos. Com isso, o presente artigo relata uma experiência vivenciada pelos acadêmicos de Licenciatura em Química do Instituto Federal Farroupilha Campus Alegrete, pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) no ano de 2019, a qual foi realizada uma oficina com a temática água no ensino de ciências com as turmas no ensino fundamental em uma escola Estadual, onde elaboramos e aplicamos um jogo de dominó para reforçar o conteúdo. Desta experiência podemos destacar a empolgação, a participação e o interesse dos alunos e ver que esta atividade com o jogo facilitou o aprendizado da temática, além de ser abordado de forma mais prazerosa e dinâmica.

Palavras-chaves: Ciência, ensino fundamental, água, jogo dominó

Abstrac: Today science education has been providing the study of current topics that relate content to students' daily lives. Thus, the theme that addresses environmental issues, such as water, is increasingly present in the content worked in classrooms. As it is one of the areas where subjects are usually worked in an abstract and decorated way, it is necessary to use other teaching means that facilitate the learning process, so developing or applying new methodologies such as the use of games is essential to achieve an improvement in understanding of the contents. With this, the present article reports an experience lived by the Chemistry Degree students of the Federal Institute Farroupilha Campus Alegrete, by the Institutional Program of Initiation to Teaching Grants (PIBID) in 2019, which was held a workshop with the theme water in science teaching with classes in elementary school at a state school, where we designed and applied a domino game to reinforce the content. From this experience we can highlight the excitement, participation and interest of the students and see that this activity with the game facilitated the learning of the theme, in addition to being approached in a more pleasant and dynamic way.

Keywords: Science, elementary school, water, domino game

INTRODUÇÃO

O ensino de ciências vem mudando e acrescentando temáticas que antes não eram tão discutidas e presentes. Atualmente no contexto escolar, abordar assuntos e questões atuais como a água, está facilitando introduzir conceitos principalmente no ensino de ciências, devido a ser considerada uma disciplina onde muitas vezes os alunos tem dificuldades, por ser trabalhada de forma abstrata e decorada. Assim agregar certos tópicos estão contribuindo com novas estratégias de ensino e que desenvolvem métodos mais eficazes de aprendizagem, uma vez que a partir de atividades mais práticas e debate que representam mais a realidade e o cotidiano, faz com que os alunos tenham mais interesse e facilidade em enxergar aquilo que estudam.

Com tudo isto, o seguinte artigo relata uma experiência vivenciada pelos acadêmicos de Licenciatura em Química do Instituto Federal Farroupilha Campus Alegrete, pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) no ano de 2019, a qual foi realizada uma oficina com a temática água no ensino de ciências com as turmas do ensino fundamental em uma escola Estadual, onde elaboramos e aplicamos um jogo de dominó no objetivo de facilitar a aprendizagem sobre a água, mais especificamente sobre seus aspectos físicos e químicos.

A temática água no ensino de ciências

Atualmente as escolas cada vez mais trabalham aspectos que estão em alta na sociedade, como aspectos históricos, políticos, tecnológicos e ambientais, no intuito de debater sobre ou até mesmo propor soluções. Com essa analogia, o ensino de ciências por ser uma área curricular em que questões ambientais podem ser relacionadas ao curriculo, em que se pode trabalhar em sala de aula ou fora dela, assuntos como a água, vem sendo de muita importancia para entender muitos conceitos nesta disciplina, sendo também um abordagem de fácil assimilação e aprendizagem, uma vez em que a mesma está presente no cotidiano, e os alunos podem fazer diversas relações com o conteúdo.

O ensino de ciências na educação básica no nível fundamental traz inúmeras possibilidades de conteúdos presentes nos livros didáticos e na grade curricular, como aspectos biológicos, químicos e até questões ambientais. Uma delas mais citadas é a temática água. Abordar a temática

água tornou-se um assunto muito presente por estar situada em todos os contextos da realidade, tornar-se umas questões sociais e ambientais mais discutidas na sociedade atual e por se fazer por grande parte no cotidiano dos alunos.

> Entre os inúmeros temas que podem estar relacionados à temática ambiental está o tema água. A água parece ser um dos temas mais lembrados, tanto pelo fato de ser um elemento natural presente no cotidiano, quanto por sua importância enquanto elemento indispensável à vida. O fato, independente da motivação, é que o tema água é normalmente incorporado ao currículo e se faz presente na escola por meio de projetos e também pelos materiais didáticos, como por exemplo, jogos, revistas de divulgação, livros didáticos e paradidáticos. Portanto, este tema é socialmente considerado, de alguma forma, importante o suficiente para merecer ser estudado (OTALARA, p. 3, 2011).

É possível notar que existem diversas maneiras de se abordar a temática água em sala de aula, podendo incorporar diversas metodologias que contribuem para esse ensino onde os alunos possam estar mais interessado em estabelecer conexões sobre um assunto que está no seu dia a dia e apontar muitos debates, apesar da água ser conhecida como um simples recurso natural, ela pode ser estudada em múltiplas categorias e disciplina no contexto escolar, podendo utilizar também o aspecto interdisciplinar.

A temática água pode se encaixar em muitas disciplinas, como a matemática, a geografia, a biologia, mas principalmente na área das ciências. Inúmeros conceitos científicos das ciencias podem ser trabalhados em sala de aula no ensino desta, por exemplo é de conhecimento geral que a água é um elemento natural, e considerado um solvente universal, podendo diluir e compor soluções, como também estudar o seu ciclo biológico, seus estados físicos entre outros aspectos.

Na temática água sobre a aprendizagem dos estados físicos é visível a contextualização dos conteúdos com situações do cotidiano, como por exemplo a chaleira fervendo, o gelo derretendo, traz mais participação e interesse aos alunos por se tratar de um aspecto doméstico que muitas vezes são realizadas práticas em sala de aula como atividades mais dinâmicas ou representadas nos livros didáticos. Portanto a temática água no ensino de ciências pode ser um assunto muito bem explorado e realizados de diferentes formas dentro da sala de aula, abordando conceitos fundamentais, onde o aluno pode ver o conteúdo trabalhado em seu cotidiano.

A importância de jogos didáticos na aprendizagem no ensino de ciências

O processo de ensino e aprendizagem vem passando por mudanças em todos os níveis de educação, principalmente no contexto escolar básico no ensino fundamental, mas especificamente na área de ciências, por se tratar de uma disciplina que geralmente se trabalhava com aspectos mais abstratos, de modo decorado e memorizado, onde os alunos demostram dificuldades. Essas novas mudanças estão se desenvolvendo na estratégia de ampliar e modificar metodologias mais eficientes para que o processo de aprendizagem se torne mais facilitador, dinâmico e prazeroso para os alunos.

A utilização de jogos vem crescendo e está mais presente como uma nova metodologia de facilitador da aprendizagem, uma vez que bem elaborado e aplicado o mesmo pode ser um instrumento de apoio pedagógico. Quando se aplica atividades com o auxilio de jogos, principalmente instruída e objetiva, o mesmo conduz os alunos a pensar com autonomia além de proporcionar uma participação mais ativa e prazerosa. Segundo Kishimoto (2005), qualquer jogo utilizado na escola apresentará caráter educativo, desde que respeite a natureza do ato lúdico e obedeça a certo nível de conhecimento dos alunos, permitindo um avanço na compreensão dos conteúdos.

Por ser uma disciplina que debate assuntos mais abstratos e teoricos, a elaboração de jogos educativos por partes dos docentes no ensino de ciências vem crescendo, para abordar os conteúdos apartir de situações problemas e que faça o aluno a pensar com autonimia, a ser ativo, além de reforçar o conteúdo exposto e discutido em sala de aula, mas como aponta Borin (1995) recomenda-se ao escolher os jogos, ter um cuidado especial, preferindo aqueles que são interessantes e desafiadores, que não sejam fáceis demais e nem difíceis a ponto de desestimular o aluno.

Vários autores como Folmer (2009), Pinto (1997) Santos(2009) e Razera (2009) trazem a importancia da ludicidade no ensino de ciências como uma alternativa pedagógica que estimule os alunos, não sendo mais um ensino “tradicional” e exastivo, decorado, mas participativo e interessante para os mesmos, fazendo com que a aprendizagem seja mais eficiente e autonoma. Como ressalta Pinto (1997) afirma que: “não há aprendizagem sem atividade intelectual e sem prazer. A motivação através da ludicidade melhora a conduta e a autoestima do aluno, possibilitando que o processo de ensino-aprendizagem ocorra de forma efetiva” (PINTO, p. 88, 1997).

Desta forma as atividades lúdicas e os jogos didáticos utilizados no ensino de ciências traz um diferencial na aprendizagem, como também ressalta Antunes (1998) e Kishimoto (2006) em suas literaturas sobre esta metodologia promover uma aprendizagem significativa e estimulante. Outros autores como Breneli (1996) e Filho (2007) discutem a importância de aprender pelo lúdico, pois além de servir como método facilitador da aprendizagem, o aluno parte de um personagem passivico para autonomo, desenvolvendo competências intelectuais como raciocinio, também estimula o trabalho em equipe, a socialização, a participação e interesse.

Portanto a elaboração e aplicação de jogos didáticos em ciências permite uma nova proposta de ensino e aprendizagem, criando um espaço mais dinâmico e diversificado, mas também facilitando a compreensão dos conteúdos, uma vez que o aluno torna-se ativo, participativo, interessado, sendo autor do seu próprio conhecimento, desenvolvendo habilidades intelectuais e cognitivas que são importantes neste processo.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Para tornar a aula mais dinâmica e atrativa, pensamos em elaborar um jogo da memória sobre “a química da água” para aplicar na oficina do Pibid na escola Lauro Dornelles para os alunos do ensino fundamental, onde seria abordado a temática pelos acadêmicos de licenciatura em Química para servir como método avaliativo de aprendizagem e de ensino. Para a criação do jogo foi utiizado o programa do Word no computador para a criação das cartas. Logo para dar a forma física foi utilizado folhas brancas, papel contatic, tesouras, colas em bastão e

cartolinas. Foram impressas 10 jogos sendo 14 peças cada um.

O método utilizado foi desenvolver primeiramente uma aula teórica com a turma sobre “a química da água”, a partir da exposição de conceitos e imagens relacionadas com o cotidiano em slides. Como segundo momento para visualizar se os mesmos tinham o entendimento realizamos um quiiz sobre o tema estudado, onde os alunos responderam em grupos. Logo como terceiro momento e final aplicamos o jogo da memória da água, a qual novamente em grupos de 5 ou 6, cada um recebeu um jogo de 14 cartas, sendo o objetivo vincular todas as peças correspondentes aos conceitos ou imagens sobre a água e seus estados físicos.

O seguinte jogo de dominó funcionou da seguinte forma: ou grupos dividimos tinham entre 5 ou 6 alunos e cada um destes grupos competiram entre si. Cada grupo recebeu um jogo de 14 cartas. O objetivo do jogo era “ligar” ou “vincular” a carta em outra que a corresponde-se, em sobrar nenhuma. O grupo vencedor foi aquele que terminou primeiro e que acertou todas as peças corretamente. Assim a aplicação do jogo foi ao final da oficina servindo tanto como apoio pedagógico e método alternativo didático da aprendizagem.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através da exposição de forma diferenciada da temática água e de seus estados físicos, por meio do jogo dominó vemos o quão importante é o uso dos jogos didáticos e lúdicos na aprendizagem dos alunos em sala de aula. Durante o jogo (figura 1) os alunos demonstraram interesse e acharam divertido a ideia de competirem entre si, o assunto era de fácil compreensão, porém, alguns alunos apresentaram algumas dificuldades e isso só reforça que os jogos podem ser uma saída para que os alunos consigam fixar o conteúdo e melhorar seu entendimento.

Figura 1: Alunos jogando

Houve uma melhora significativa no aprendizado, visto que a oportunidade de interagirem entre si, trocarem ideias sobre como montar o dominó (figura 2) e a ideia da competição com o outro grupo, fez que os alunos se esforçassem mais para responder e tirar as dúvidas posteriormente.

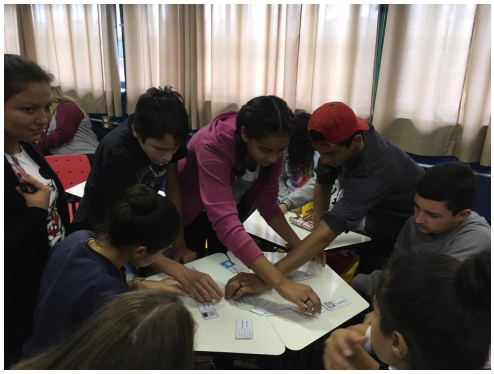


Figura 2: Alunos jogando o Jogo Dominó

Foi visível a grande participação, empolgação dos alunos, criou-se um espaço mais lúdico através da brincadeira, mas que ao mesmo tempo proporcionou um estudo significativo do conteúdo, em que conversaram entre si e demostraram interesse por mais atividades como esta.

Nesta ideia trazemos a concepção de que os jogos quando são utilizados para fins didáticos favorecem muitas habilidades e competencias que propiciam uma aprendizagem mais significativa. Como segundo Miranda (2001) o jogo está ligado a cognição, estimulando a socialização, o melhor raciocinio e inteligência.

Muitas autores como Mendes (2010), Soares (2010) e Oliveira (2008) trazem o estudo da importancia de usar novas metodologias e estratégias para o ensino de ciências, para que o processo de ensino e aprendizagem se torne mais atrativo e criativo, onde os alunos tenham interesse em se conectar, servindo também como uma grande e necessaria proposta pedagógica em sala de aula. Como aponta Oliveira (2008): a utilização de ferramentas didáticas alternativas contribiu para sensibilizar os alunos de que o conhecimento pode ser gerado ou obtido a partir de diferentes fontes e métodos, além de estimular o interesse e a curiosidade dos estudantes (OLIVEIRA, p. 5, 2008).

Portanto ressaltamos a importância do professor em utilizar essas ferramentas como materiais didáticos, uma vez que resulta pontos positivos tanto para os alunos na aprendizagem, quanto ao docente no seu processo de ensino, mudando a tradicional aula de ciências, onde estes apenas momemorizam e utilizando como alternativa atividades mais atrativas e diversificadas, pondo o aluno como principal protagonista de seu prórprio conhecimento, com mais autonomia e participação.

CONCLUSÕES

A partir do topico discutido, podemos ressaltar a importância de se trazer temas transvessais no ensino de ciências, logo segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (1996) é muito relevante e necessário abordar aspectos como saúde, higiene e outros temas sociais como a água em todas as grades curriculares, para que os estudantes estejam conectados aos assuntos globais e contextualizados com a sua realidade (BRASIL, 1996).

Em virtude de todos os fatos mencionados, ressaltamos a necessidade e importância de abordar questões ambientais na disciplina de ciências, por se tratar de uma área essencialmente investigativa, cientifica, mas muitos conceitos abstratos, discutir a tematica água faz os alunos perceberem e entender melhor, pois a mesma pode ser um assunto de visualização, de assimilação, investigativa, mais lúdica e apresenta um crescimento na qualidade no processo de aprendizagem, uma vez que é um fator natural que se faz presente no dia a dia, podem ser debatidos variadas questões e agregar diante disso conceitos microscópios e macroscópicos das ciências, facilitando o estudo dos conteúdos.

Também podemos destacar, a inegável importância dos jogos didáticos para a aprendizagem dos alunos, tornando-se uma das ferramentas mais utilizadas pelos professores, elaborando uma estratégia mais lúdica, que desperte o interesse e participação. Discutir qualquer temática, neste caso a água, de forma dinâmica e divertida é o ponto inicial para que os alunos se interessem pelo assunto e não vejam ele como maçante ou fora de sua realidade.

A aplicação do jogo dominó foi a parte fundamental nessa oficina para que os alunos e nós como professores vejamos que é possível passar um conteúdo ou um tema em curto espaço de tempo e ser uma aula ou oficina interessante e de fácil compreensão. Assim o desenvolvimento desta, serviu como uma metodologia mais ativa, empolgando e fazendo com que os mesmos queiram mais e mais aprendem desta forma.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES, C. Jogos para a estimulação das múltiplas inteligências. 13ª ed. Petrópolis: Vozes, 1998.

BAUER, M. W.; GASKELL, G. Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático. 4.ed. Petrópolis: Vozes, 2005.

BRENELLI, R. P. O jogo como espaço para pensar: a construção de noções lógicas aritméticas. Campinas: Papirus, 1996.

FOLMER, V. et al. Experimental activities based on ill-structured problems improve Brazilian school students understanding of the nature of scientific knowledge. REEC. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, v. 08, p. 232-254, 2009.

FILHO, J. W. S.; BRITO, C. E. N.; SANTOS, C. L.; ALVES, A. C. M.; Schneider, H. N. Jogo Tartarugas: objeto de aprendizagem na Educação Ambiental. 2007. Disponível em: http://www.comunidadesvirtuais.pro.br/seminario4/trab/jwsf_cenb_cls_acma_hns.pdf. Acesso em 30 de novembro de 2020.

KISHIMOTO, T. M. Jogos infantis: o jogo, a criança e a educação. Petrópolis: Vozes, 2006.

OTALARA, Aline Piccoli. CARVALHO, Luiz Marcelo. O TEMA ÁGUA NOS LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA, O COTIDIANO (GLOBAL-LOCAL) E AS QUESTÕES AMBIENTAIS. VI Encontro "Pesquisa em Educação Ambiental" A Pesquisa em Educação Ambiental e a Pós-Graduação no Brasil Ribeirão Preto, setembro de 2011.

MIRANDA, S. No Fascínio do jogo, a alegria de aprender. In: Ciência Hoje, v.28, 2001 p. 64-66. POUGH, F. H.; HEISER, J. B.; MC FARLAND A vida dos Vertebrados. 2. ed. Atheneu: São Paulo, 1999.

MENDES, J. M. R; LEWGOY, A. M. B; SILVEIRA, E. C. Saúde e interdisciplinaridade: mundo vasto mundo. Revista Ciência & Saúde, Porto Alegre, v. 1, n. 1, p. 24-32, jan./jun. 2008.

SOARES, M. C. Uma proposta de trabalho interdisciplinar empregando os temas geradores alimentação e obesidade. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2010. Disponível em: Acesso em: 06 mar. 2012.

OLIVEIRA, K. S. Avaliação do material didático do projeto "Criança saudável - educação dez", ano 2005. Interface. Comunicação, Saúde e Educação, v.12, n.25, p.401-10, abr./jun, 2008.

SANTOS, D. R; BOCCARDO, L; RAZERA, J. C. Uma experiência lúdica no ensino de ciências sobre os insetos. Revista Iberoamericana de Educación. n.º 50/7, p. 2, 2009.

RIZZO PINTO, J. Corpo, movimento e educação – o desafio da criança e adolescente deficientes sociais. Rio de Janeiro: Sprint, 1997.

FUNÇÕES NITROGENADAS: ATIVIDADE INTRODUTÓRIA

NITROGENATED FUNCTIONS: INTRODUCTORY ACTIVITY

Emanuelly Wouters Silva; Daniela Carolina Ernst.

Resumo: O presente trabalho refere-se à primeira intervenção de uma Oficina desenvolvida em uma Escola Estadual com uma turma de terceiro ano do Ensino Médio, no ano de 2018. Essa Oficina foi realizada em três momentos sobre as Funções Nitrogenadas. Portanto, essa é considerada uma atividade introdutória, a metodologia e os resultados apresentados referem-se à primeira intervenção. Os objetivos da Oficina em relação aos alunos/participantes, foram que pudessem relembrar as funções orgânicas já trabalhadas; entender a importância do estudo das funções orgânicas, especialmente as nitrogenadas; interagir e socializar com os colegas; compreender as funções nitrogenadas e suas relações com o nosso cotidiano. A metodologia consistiu na realização de uma dinâmica como forma de quebra-gelo, em seguida problematizou-se oralmente as Funções Orgânicas por meio de tempestade de ideias, posteriormente construiu-se uma tabela de nomenclatura das funções, com base no que eles já tinham aprendido e, também, para ser utilizada durante a aprendizagem das Funções Nitrogenadas. Por fim, desenvolveu-se uma atividade interativa envolvendo imagens de compostos orgânicos que fazem parte do cotidiano ou são mais simples de conhecer e imagens de fórmulas estruturais destes compostos. A turma demonstrou interesse pelas atividades propostas, gostaram da dinâmica, interagiram a aula toda e não se recusaram a fazer qualquer atividade. Essa intervenção serviu como bom ponto de partida para as demais intervenções, já que realizou-se um apanhado geral de todas as funções nitrogenadas que seriam estudadas na sequência. Os objetivos foram, de certa forma, atingidos. Interagiu-se na realização da Dinâmica, bem como, na problematização e retomada dos conceitos aprendidos anteriormente e os alunos participaram ativamente durante o desenvolvimento, além de terem demonstrado conhecer alguns dos compostos que foram apresentados, demonstrando, assim, relação do conteúdo com o cotidiano.

Palavras-chaves: Ensino de Química, Oficina, Funções Nitrogenadas.

Abstrac: The present work refers to the first intervention of a Workshop developed in a State School with a third year class of High School, in the year 2018. This Workshop was carried out in three moments on the Nitrogenated Functions. Therefore, this is considered an introductory activity, the methodology and the results presented refer to the first intervention. The objectives of the Workshop in relation to students / participants, were that they could remember the organic functions already worked; understand the importance of studying organic functions, especially nitrogenous ones; interact and socialize with colleagues and teacher; understand nitrogen functions and their relationship with our daily lives. The methodology consisted in the realization of a dynamic as a form of icebreaker, then we orally problematized the Organic Functions by means of a storm of ideas, later we built a table of nomenclature of the functions, based on what they had already learned and, also, to be used while learning the Nitrogen Functions. Finally, we developed an interactive activity involving images of organic compounds that are part of everyday life or are simpler to know and images of structural formulas of these compounds. The class showed interest in the proposed activities, liked the dynamics, interacted with the whole class and did not refuse to do any activity. This intervention served as a good starting point for the other interventions, since we carried out an overview of all nitrogen functions that will be studied next. The objectives were, in a way, achieved. We interacted in the realization of Dynamics, as well as in the problematization and retaking of the concepts previously learned and the students actively participated during the development, in addition to having demonstrated to know some of the compounds that were presented, thus demonstrating the relationship between the content and everyday life.

Keywords: Chemistry teaching, Interactive Class, Nitrogen functions.

INTRODUÇÃO

Essa escrita refere-se a um relato de uma intervenção desenvolvida em uma Escola Estadual com uma turma de terceiro ano do Ensino Médio no ano de 2018. Esta intervenção faz parte de uma Oficina realizada em três momentos sobre as Funções Nitrogenadas. Portanto, essa é considerada uma atividade introdutória, a metodologia e os resultados apresentados referem-se à primeira intervenção. Sendo assim, sabe-se que são considerações iniciais e contextualização do tema desenvolvido e aprofundado nas intervenções posteriores. A atividade foi planejada sabendo que:

> O desenvolvimento de uma oficina temática envolve a escolha do tema, dos experimentos e dos conceitos químicos. O tema eleito deve permitir a contextualização do conhecimento científico, levando o estudante a tomar decisões de acordo com a proposta de formação de um cidadão crítico e participativo na sociedade (PASINATO e BRAIBANTE, 2014, p. 02).

Nessa perspectiva, o tema foi escolhido tendo em vista dar continuidade ao conteúdo que os alunos já estavam aprendendo em sala de aula, que eram as Funções Orgânicas, conversou-se com seu professor de Química e ele sugeriu o estudo das Funções Nitrogenadas - subcategoria do tema geral. No planejamento, considerou-se momentos em que os alunos pudessem relacionar esse conteúdo ao cotidiano e tomar decisões, com o objetivo de uma aprendizagem significativa (MOREIRA e MASINI, 1982) e construção do conhecimento.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A atividade foi realizada segundo o que orientam Wartha, Silva e Beratajano (2012, p. 06):

> Na problematização, apresenta-se a articulação de conhecimentos elaborados com temas geradores ligados a situações reais. Isso deve ser realizado de forma problematizada, pois nessa etapa, os alunos expõem seus posicionamentos com vista a fomentar discussões. O segundo momento pedagógico se caracteriza pela apresentação, mediatizada pelo professor, dos conhecimentos necessários para a compreensão da problematização inicial. O terceiro momento destina-se a abordar sistematicamente o conhecimento para que aluno possa analisar e interpretar a situação inicial e ainda aplicá-lo em outras situações problemáticas.

No primeiro momento, fez-se um círculo e realizou-se uma dinâmica de apresentação, na qual cada aluno disse seu nome e sua idade e, em seguida, retirou e respondeu uma pergunta da caixinha localizada no meio da roda. Essa caixinha foi organizada com algumas perguntas simples sobre os alunos como forma de quebra-gelo antes do início do conteúdo de fato.

Após esse momento, foi realizada uma breve explicação oral do desenvolvimento e objetivos dessa Oficina, pois os alunos já estavam aprendendo Funções Orgânicas e, agora, teriam contato pela primeira vez com as Funções Orgânicas Nitrogenadas. Posteriormente, realizou-se uma revisão das funções orgânicas estudadas até o momento, por meio de tempestade de ideias, ou seja, problematizou-se oralmente as funções trabalhadas por meio dos principais conceitos que os alunos lembravam e escreveu-se no quadro as principais informações. Em seguida, construiu-se uma tabela de nomenclatura simples e de ramificações, com o objetivo de relembrar os principais conceitos para realizar a nomenclatura das funções.

Posteriormente, foi entregue aos alunos um Questionário Diagnóstico sobre os principais conceitos das Funções Nitrogenadas, pois, “para avaliar, o primeiro ato básico é o de diagnosticar, que implica, como seu primeiro passo, coletar dados relevantes, que configurem o estado de aprendizagem do educando” (LUCKESI, 2000, p. 06). O objetivo desse questionário foi apenas ser respondido livremente, para, no final das intervenções, ser respondido novamente, em ambos os momentos sem intenção de classificação, mas sim, de verificar no que a Oficina contribuiu no que se refere à apropriação de conceitos.

Logo após, foi explicado aos alunos uma atividade interativa a ser realizada. Essa atividade consistia em selecionar uma imagem de fórmula estrutural e nome de composto diverso que faz parte do cotidiano dos alunos ou é conhecido por eles (ex: anilina): “Verifica-se a necessidade de falar em educação química, priorizando o processo ensino-aprendizagem de forma contextualizada, ligando o ensino aos acontecimentos do cotidiano do aluno” (VEIGA; QUENENHENN E CARGIN, 2012, p. 02). Os alunos selecionavam essa imagem e colavam em um painel que havia sido produzido e dividido em quatro partes, cada uma contendo o nome de uma classificação das funções nitrogenadas com fórmula estrutural: amina, amida, nitrila e nitro composto. Cada aluno selecionou uma imagem e colou em uma das divisões do painel que julgava haver um nome ou fórmula que remetesse à imagem, exemplo: seleciona a imagem com fórmula da anilina e cola em uma das subdivisões: amina, amida, nitrila ou nitro composto.

Finalmente, realizou-se uma discussão no grande grupo para ver o motivo de cada um ter colado onde julgou correto, assim problematizou-se, com conceitos prévios, o assunto. Além disso, cada imagem foi analisada ao lado da fórmula estrutural, relacionando ao cotidiano, lembrando onde cada aluno já viu aqueles compostos e se já sabia que eles eram compostos orgânicos, sabendo que:

> O enraizamento na construção dos significados constitui-se por meio do aproveitamento e da incorporação de relações vivenciadas e valorizadas no contexto em que se originam na trama de relações em que a realidade é tecida, em outras palavras, trata-se de uma contextuação (WARTHA, SILVA e BERAJANO, 2012, p. 03).

Esse cartaz subdividido ficou na sala, nele havia um espaço para escrever o nome da classificação das funções e à medida que cada uma seria trabalhada, a função trabalhada seria identificada, corrigindo se houvesse algo colado na divisão incorreta. Esse momento de correção e problematização ocorreu nas intervenções posteriores.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o desenvolvimento dessa intervenção observou-se rendimento em vários sentidos e isso provocou contentamento nos organizadores. A relação com os alunos foi boa, eles fizeram uma boa recepção, mantiveram respeito e prestaram atenção às atividades. A maioria da turma é quieta, há poucos que gostam de conversar, mas isto não é considerado um problema. Além disso, na próxima intervenção, um dos objetivos seria promover momentos em que todos tenham oportunidade de conversar ou expor a opinião com objetivo de motivá-los a participar e se

envolver sem medo, de forma natural e espontânea.

> [...] para promover a motivação dos alunos, é preciso satisfazer três necessidades da teoria da Autodeterminação, que são: necessidade de autonomia (as pessoas acreditam que são capazes de realizar uma atividade por vontade própria e não por serem pressionadas); necessidade de competência (capacidade de a pessoa interagir com seu meio de maneira satisfatória); e necessidade de pertencer ou estabelecer vínculos (pertencer ou fazer parte) (VEIGA; QUENENHENN E CARGIN, 2012, p. 06)

A turma demonstrou interesse pelas atividades propostas, gostaram da dinâmica, mas esta teve pouca durabilidade já que só estavam presentes 7 alunos. Além disso, interagiram a aula toda e não se recusaram a fazer qualquer atividade proposta. A dinâmica ocorreu conforme o planejado, mas em menos tempo, a resolução do questionário diagnóstico foi um pouco mais demorada, a atividade de identificar as imagens também aconteceu segundo esperado. No entanto, a revisão dos conteúdos não atingiu a expectativa inicial, pois o planejado era revisar todas as funções oxigenadas e também construir uma tabela com base nessas, entretanto, eles só tinham aprendido 4 funções oxigenadas: álcoois, fenóis, enóis e cetonas. Por isso, retomou-se oralmente e utilizando o quadro negro, realizou-se questionamentos orais. As atividades realizadas, em geral, serviram como bom ponto de partida para as demais intervenções, já que foi feito um apanhado geral de todas as funções nitrogenadas que seriam estudadas na sequência.

CONCLUSÕES

Os objetivos foram, de certa forma, atingidos. Foi possível interagir na realização da Dinâmica, bem como, na problematização e retomada dos conceitos aprendidos anteriormente e os alunos participaram ativamente durante o desenvolvimento, além de terem demonstrado conhecer alguns dos compostos que foram apresentados, demonstrando, assim, relação do conteúdo com o cotidiano.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MOREIRA Marco Antonio. MASINI, Elsi Salzano. **Aprendizagem significativa:** a teoria de David Ausubel. São Paulo: Editora Moraes, 1982.

LUCKESI, Cipriano Carlos. O que é mesmo o ato de avaliar a aprendizagem. **Revista Pátio**, v. 12, p. 6-11, 2000.

PAZINATO, Maurícius Selvero; BRAIBANTE, Mara Elisa Fortes. Oficina temática composição química dos alimentos: uma possibilidade para o ensino de química. **Química Nova na escola**, v. 36, n. 4, p. 289-296, 2014.

VEIGA, Márcia S. Mendes; QUENENHENN, Alessandra; CARGNIN, Claudete. O ensino de química: algumas reflexões. **JORNADA DE DIDÁTICA**, v. 1, 2012.

WARTHA, Edson José; SILVA, EL da; BEJARANO, Nelson Rui Ribas. Cotidiano e contextualização no ensino de química. **Química nova na escola**, v. 35, n. 2, p. 84-91, 2013.

CONTEXTUALIZANDO AS PTERIDÓFITAS: UMA AULA DIFERENCIADA PARA APRENDER SOBRE PLANTAS

CONTEXTUALIZING PTERIDOPHYTES: A DIFFERENTIATED CLASS TO LEARN ABOUT PLANTS

Daniela Carolina Ernst; Emanuelly Wouters Silva.

Resumo: O presente trabalho refere-se a uma aula desenvolvida em uma Escola Municipal com uma turma de sexto ano. O tema dessa aula foram as Pteridófitas. Os objetivos foram que os alunos pudessem conhecer as pteridófitas, identificar as partes e características das pteridófitas; interagir com os colegas; trabalhar em grupo; e diferenciar esse tipo de planta dos demais. A metodologia consistiu em uma problematização inicial por meio da exploração observacional de samambaias (que são pteridófitas). Em seguida, realizou-se uma explicação oral sobre a estrutura e características dessas samambaias. Posteriormente, dividiu-se a turma em cinco grupos e cada um ficou responsável por desenhar e descrever uma das características das pteridófitas que foram problematizadas e discutidas no momento anterior para realizar a montagem de um painel com todos essas características que são parte da estrutura da planta. Por fim, desenvolveu-se uma sistematização oral dos conceitos trabalhados durante a aula. Os alunos demonstraram participação e envolvimento, respondendo os questionamentos, participaram com disposição e ânimo da atividade em grupo, alguns comentaram o quanto era diferente e como estavam gostando de desenhar e escrever sobre as samambaias que observaram no início da aula. Na sistematização oral, os alunos participaram apresentando indiretamente uma sistematização sobre os conhecimentos prévios e os conteúdos que foram aprendidos. Nas reflexões realizadas a respeito da aula observou-se que os objetivos foram atingidos, pois os alunos tiveram contato com as pteridófitas, a observaram, desenharam, conceituaram e explanaram suas características de diferentes formas. Além disso, participaram de todas as etapas e interagiram por meio da realização as atividades em conjunto, conforme foram propostas.

Palavras-chaves: Aula de Ciências, Plantas, Pteridófitas.

Abstrac: The present work refers to a class developed in a Municipal School with a class of sixth year. The theme of this class was the Pteridophyte plants. The objectives were that the students could get to know the pteridophytes, identify the parts and characteristics of the pteridophytes; interact with colleagues; work in a group; differentiate this type of plant from the others. The methodology consisted of an initial problematization through the observational exploration of ferns (which are pteridophytes). Then, we carry out an oral explanation about the structure and characteristics of these ferns. Subsequently, we divided the class into five groups and each one was responsible for designing and describing one of the characteristics of the pteridophytes that were problematized and discussed in the previous moment, to carry out the assembly of a panel with all these characteristics that are part of the structure of the plant. Finally, we developed an oral systematization of the concepts worked on during the class. The students showed participation and involvement, answering the questions, they participated with willingness and spirit of the group activity, some commented how different it was and how they were enjoying drawing and writing about the ferns they observed at the beginning of the class. In the oral systematization about the concepts learned, the students participated, indirectly presenting a systematization about the previous knowledge and the contents that were learned. In the reflections made about the class, we could observe that the objectives were reached, because the students had contact with the pteridophytes, observed it, drew and conceptualized it and explained its characteristics in different ways. In addition, they participated in all stages and interacted by carrying out the activities together, as proposed.

Keywords: Science Class, Plants, Pteridophytes

INTRODUÇÃO

Nessa escrita, discorre-se sobre uma aula desenvolvida em uma Escola Municipal com uma turma de sexto ano. O tema dessa aula foram as plantas Pteridófitas, tendo em vista que fazia parte dos conteúdos dessa turma e que já estavam sendo desenvolvidas outras aulas sobre as plantas e suas demais classificações.

Considera-se importante explanar o trabalho desenvolvido nessa aula, pois, “Em particular, o ensino sobre as briófitas e as pteridófitas tem se tornado difícil, pois esses dois grupos são frequentemente os menos conhecidos e discutidos” (DA SILVA e BARROS, 2017, p. 02). Além disso, as atividades foram diferentes das aulas propostas baseadas no ensino essencialmente técnico e tradicional (SAVIANI, 2011), em geral, adotado pela maioria dos professores de ciências, no qual o ensino de botânica “geralmente é apresentado como uma lista de nomes científicos e de palavras totalmente isoladas da realidade da natureza vegetal” (CAVALCANTE *et al*, 2016, p. 02).

A aula foi elaborada considerando que “O ensino de ciências possibilita o desenvolvimento de capacidades importantes para o crescimento intelectual dos alunos, uma vez que estimula o raciocínio lógico e a curiosidade” (DA SILVA e BARROS, 2017, p. 01), por isso, as metodologias foram estruturadas procurando possibilitar aos alunos esses momentos de curiosidade.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A metodologia dessa aula foi desenvolvida com base no que orienta Schnetzler, primeiro, deve ser promovida uma fase de orientação, que motive os alunos e os faça entender a importância de aprender o tema, “A esta fase, segue-se a elicitação, na qual os alunos explicitam as suas concepções prévias sobre o tópico, problema ou fenômeno em questão, principalmente através de discussões em grupo [...]” (1992, p. 04). Posteriormente, o professor deve auxiliar nessas discussões, trazendo o que a autora chama de contra-exemplos, contribuindo para a reestruturação de conceitos. “Por fim, na fase de revisão, os alunos são solicitados a refletir sobre a mudança conceitual neles ocorrida, realizando comparações entre suas idéias [...]”. (p. 05).

Considerando que essa aula é uma continuidade do conteúdo das Plantas, anteriormente havia sido solicitado aos alunos que trouxessem uma samambaia para essa aula. Então, inicialmente, foi pedido aos alunos que trouxeram a samambaia solicitada na aula anterior que a colocassem no centro da sala sobre um espaço preparado com antecedência.

> O recurso visual durante essa etapa facilita a aprendizagem do aluno, dando base ao conteúdo teórico e explicitando o que se torna obscuro durante a leitura; estimulando assim, a compreensão e a interação entre os leitores e o texto científico, sendo que essas imagens devem estar mais próximas da realidade e da vivência dos alunos (CAVALCANTE *et al*, 2016, p. 03).

Com base nessa reflexão, foi solicitado aos alunos que se posicionassem ao redor da mesa onde estavam as samambaias e eles foram orientados a observá-las, para, a partir da observação, ser problematizado o assunto, percebendo o que eles viram de diferente na planta que muitas vezes não enxergam em outras. Essa problematização e discussão sobre o que eles observam e o que sabem antes de conhecer o ponto de vista da ciência é essencial, pois “a construção de uma idéia em uma determinada situação, exige a participação ativa do aluno, estabelecendo relações entre aspectos da situação e seus conhecimentos prévios” (SCHNETZLER, 1992, p. 02).

No segundo momento, foi iniciada a explicação das pteridófitas, por meio de *slides* com imagens da estrutura e características desse grupo de plantas, conforme Figura 1.

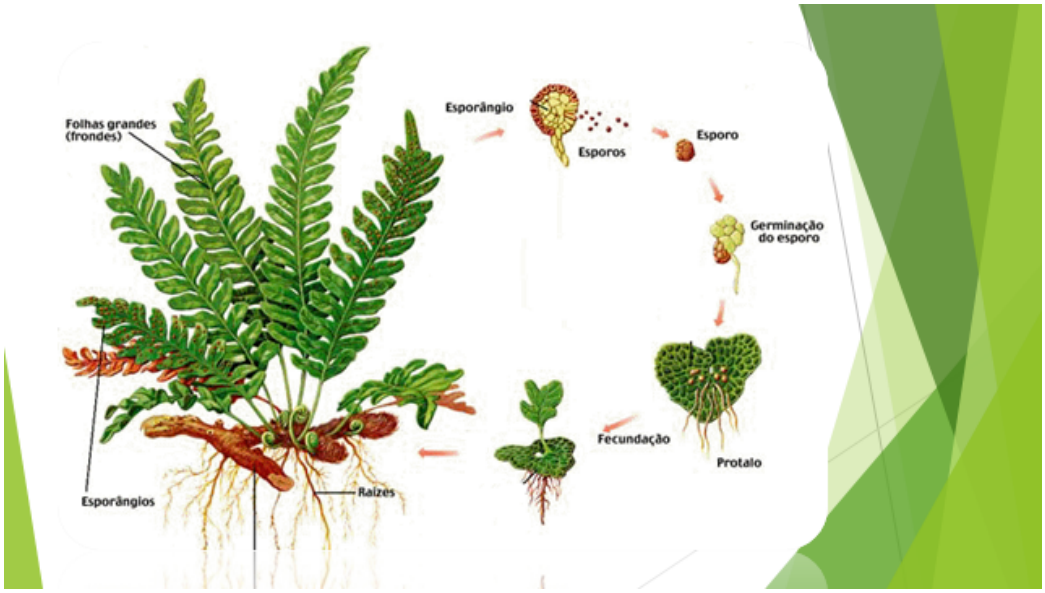


Figura 1: um dos slides utilizados
Fonte: Das autoras

Essa explicação ocorre para ressignificar os conceitos prévios dos alunos problematizados anteriormente: “não se trata de destruir as concepções prévias dos alunos, mas sim de se desenvolver um processo de ensino que promova a evolução de suas idéias. Em outros termos, a ruptura não significa necessariamente descarte.” (SCHNETZLER, 1992, p. 04). Logo após, a turma foi dividida em 5 grupos e cada um ficou responsável por desenhar, colorir e descrever a função de uma das seguintes partes da pteridófita: folhas com soros; protalo; esporângio e esporos; anterozoides e oosfera. Para isso, foi entregue uma folha a cada grupo com um exemplo e os dados referentes a cada parte, conforme exemplo no quadro 1. Desse modo, foi feito um painel com o ciclo de vida da pteridófita com o desenho e descrição feito por cada um dos grupos.

Soros

Em certas épocas, na superfície inferior das folhas das samambaias formam-se pontinhos escuros chamados soros. O surgimento dos soros indica que as samambaias estão em época de reprodução. Quando os esporos amadurecem, os soros se abrem.

Quadro 1: exemplo sobre os Soros
Fonte: Das autoras

Em seguida, analisou-se o painel construído e foi entregue a cada aluno uma folha com essas características inclusas no painel, bem como, algumas informações complementares sobre esse grupo de plantas para que colassem em seu caderno, pois é necessário, de acordo com as normas burocráticas da escola. Por fim, realizou-se a leitura e sistematização oral de tudo que foi visto durante a aula com o objetivo de retomar conceitos e dar significado a todas as atividades.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De toda a turma, apenas dois alunos trouxeram a samambaia solicitada na aula anterior, o que foi considerado suficiente. Além disso, um aluno trouxe uma dentro de um xaxim que se enquadra no grupo das pteridófitas, o que não era esperado e foi bem útil, pois eles puderam visualizar dois tipos de plantas presentes no grupo.

Os alunos demonstraram participação e envolvimento, respondendo aos questionamentos a respeito dos diferentes tipos de plantas. Pensa-se que isso pode ser devido a já terem sido estudadas algumas plantas em aulas anteriores.

Ao dividir a sala em grupos, lhes foi entregue o desenho de uma parte da planta a cada grupo e enfatizou-se que cada um deveria colorir o seu, mas só um seria utilizado para a construção do painel e eles quem deveriam escolher. Foi dito também, que além de colorir e descrever a função, eles deveriam saber o que é para explicar aos colegas. Os alunos participaram com disposição e ânimo dessa atividade, alguns comentaram o quanto era diferente e como estavam gostando de desenhar e escrever sobre as samambaias que observaram no início da aula.

Na sistematização oral sobre os conceitos aprendidos, os alunos participaram, apresentando indiretamente uma sistematização sobre os conhecimentos prévios e os conteúdos que foram aprendidos. O fim foi dado pela leitura do resumo feita de forma conjunta.

CONCLUSÕES

Nas reflexões realizadas a respeito da aula, observou-se que os objetivos foram atingidos, pois os alunos tiveram contato com as pteridófitas, a observaram, desenharam, conceituaram e explanaram suas características de diferentes formas. Além disso, participaram de todas as etapas e interagiram por meio da realização as atividades em conjunto, conforme foram propostas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAVALCANTE, Felipe Sant'Anna et al. O ensino-aprendizagem de Pteridófitas por meio da aula prática em uma escola pública no município de Porto Velho-RO. **South American Journal of Basic Education, Technical and Technological**, v. 3, n. 2, 2016.

DA SILVA, Maria Milena Fernandes; BARROS, Ileane Oliveira. Briófitas e Pteridófitas: a perspectiva dos alunos do sétimo ano do ensino fundamental de Jaguaribe, CE. **Conexões-Ciência e Tecnologia**, v. 11, n. 6, p. 36-44, 2017.

SAVIANI, Dermeval. As concepções pedagógicas na história da educação brasileira. 2005. 2011.

SCHNETZLER, Roseli Pacheco. Construção do conhecimento e ensino de ciências. **Em Aberto**, v. 11, n. 55, 2008.

EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS: ESTUDANDO A DIFERENÇA DO PH COM BASE NAS PROPRIEDADES DAS ÁGUAS MINERAIS COM E SEM GÁS.

EXPERIMENTATION IN SCIENCE EDUCATION: STUDYING THE PH DIFFERENCE BASED ON THE PROPERTIES OF MINERAL WATERS WITH AND WITHOUT GAS.

Ronaldo A F Junior; Priscylla Jordânia Pereira De Mesquita; Raí Alencar De Matos Moreira.

Resumo: Este artigo é oriundo de uma atividade proposta pela disciplina de Prática Enquanto Componente Curricular V (PeCC V) do Instituto Federal Farroupilha - Campus Alegrete, realizado em uma Escola Estadual de Ensino Fundamental com duas turmas de 9° ano, no município de Alegrete/RS. Partindo deste pressuposto, o referido trabalho teve como principal proposta trabalhar a diferença do pH com base nas propriedades das águas minerais com e sem gás e seus constituintes por meio de uma prática investigativa, subdividindo-se em três grandes eixos para sua estruturação. Em primeiro lugar, reconhecer o ambiente escolar como um todo, observando também a turma em que será aplicada a prática. Posterior a isso, desenvolveu-se o plano de aula seguindo os parâmetros observados e, por final, a aplicação da atividade.

Palavras-chaves: Experimentação; aprendizagem significativa; Prática; Ensino de Ciências;

Abstrac: This article comes from an activity proposed by the discipline of Practice as Curricular Component V (PeCC V) of the Federal Farroupilha Institute - Campus Alegrete, held in a State Elementary School with two 9th grade classes, in the municipality of Alegrete / RS . Based on this assumption, this work had as its main proposal to work on the pH difference based on the properties of mineral waters with and without gas and their constituents through an investigative practice, subdividing into three main axes for its structuring. First, recognize the school environment as a whole, also looking at the class in which the practice will be applied. After that, the lesson plan was developed following the observed parameters and, finally, the application of the activity.

Keywords: Experimentation; Meaningful learning; Practice; Science teaching;

INTRODUÇÃO

A experimentação como recurso didático-pedagógico perpassa todos os campos do conhecimento e podem ser desenvolvidas em todos os ambientes, sejam eles laboratórios de ciências, salas de aula convencionais ou outras. Deste modo, por a experimentação ser um grande desafio a ser abordado nas aulas de ciências, implementá-la, muitas vezes, torna-se inviável pelo professor devido a *n* fatores, o qual um muito comum é a falta de um laboratório específico ou materiais e reagentes. Todavia, há maneiras de se apossar de um espaço aquém do laboratório tradicional e trazer técnicas experimentais que ajudem na compreensão dos conteúdos e fenômenos envolvidos no objeto de estudo.

Visando isso, esta atividade proporciona estudar temáticas diversas através de algo que esteja comumente integrado no cotidiano da maioria dos alunos e, além do mais, possa ser replicada em qualquer aula de ciências, seja ela em um laboratório ou sala de aula, pois os materiais são fáceis de ser adquiridos.

Partindo deste ponto, a atividade proposta neste trabalho foi diferenciar o pH com base nas propriedades das águas minerais com e sem gás verificando o pH do rótulo para meios comparativos, os compostos presentes nas composições delas, juntamente fazendo link com o cuidado ao consumo exacerbado delas, suas implicações pra nossa saúde, inspirado em um minicurso realizado por um dos autores no 38° Encontro de Debates sobre Ensino de Química (38° EDEQ) em 2018, o qual foi mencionado que este procedimento poderia adquirir diversas facetas, explorando diversos conteúdos. Ademais, esta proposta vai desde assuntos referentes ao consumo até a questão da solubilidade de gases, no caso da água mineral com gás.

Posto isso, esta integração de diferentes contextos abre um leque de possibilidades de conteúdos que podem ser trabalhados a partir de um único experimento, basta o professor usar a criatividadade, Piaget (1973), fala que no futuro do ensino dever-se-á abrir mais espaço à interdisciplinaridade e ao mundo cotidiano e, para isso, o lugar onde ocorre a aprendizagem deve ser organizado com práticas pedagógicas que estimulem o espírito de independência nos/dos estudantes

1 MATERIAIS E MÉTODO

Para realização do experimento, utilizou-se como indicador de acidez o extrato de repolho roxo, preparando fervendo-o com aproximadamente 500 ml de água, até que se obtenha um suco escuro proveniente da fervura do mesmo. Importante ressaltar que, é necessário deixá-lo em repouso até atingir a temperatura ambiente, caso a preparação seja feita na hora da realização do experimento. Segundo Matos (1997) a cor vermelha em soluções ácidas é resultado da presença de compostos fitoquímicos como chalcononas, auroras ou antocianinas.

> Os indicadores naturais de ácido-base constituem-se numa alternativa prática, fácil, barata e sustentável para a realização de práticas cotidianas, como por exemplo, avaliação físico-química de leite, tanques de piscicultura, frutas, dentre outros, substituindo produtos sintéticos que não consideram a necessidade de preservação e a

segurança alimentar. (Cardoso, 2012. p, 1)

Portanto a escolha do extrato de repolho é uma alternativa para perpassar as dificuldades que possam ser encontradas como falta de materiais e instrumentos laboratoriais. Em sequência, os materiais necessários para a prática são o extrato obtido mediante a fervura do repolho roxo, tubos de ensaio (dois para cada), pegador de madeira, suporte de tubos de ensaio, lamparina, pipeta de Pasteur (conta-gotas), canudos e as águas com e sem gás. Distribuindo os tubos à turma, pede-se que preencham ¼ do tubo de ensaio, aproximadamente 5 ml, com a solução de repolho roxo, consequentemente numerando-o. Posterior a isso, adicionar o mesmo volume com a água mineral sem gás e verificar e anotar as suposições realizadas acima do observado. Dando seguimento, repete-se o processo, agora no segundo tubo de ensaio, utilizando agora a água com gás. Cabe salientar que, deve-se abrir a água com gás somente na hora da realização da prática, pois, ao abri-la inicia-se o processo de liberação de CO2, diminuindo sua concentração em solução. Posto isso, para dar continuidade ao experimento, deve-se aquecer o tubo de ensaio que contém a água com gás, até obter uma coloração que se difere de sua cor inicial. Posterior ao aquecimento, com o auxílio do canudo, deve-se inseri-lo e assoprar a solução com cuidado e anotar o que foi observado para discussão.

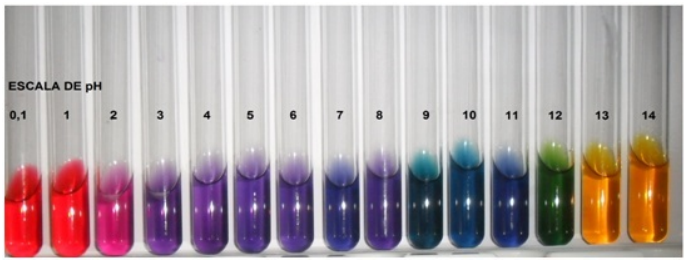
2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação da atividade foi iniciada mediante a pergunta problematizadora “Qual a principal diferença entre uma água com gás e uma sem gás?”. As que mais foram expressadas foram, o modo como ambas eram, ou por que a água com gás tinha mais oxigênio que a outra. Visto isso, a gaseificação de bebidas como águas e refrigerantes, envolve um processo conhecido como carbonatação, isto é, a solubilização de gás carbônico (CO2) em líquidos (Nichele et al, 2015).

Com a análise do rótulo, todos verificaram o pH indicado nos mesmos de ambas águas, chegando à conclusão que em ambas tivera o mesmo valor indicado. Questionou-se então, como que os rótulos seriam iguais se uma água era gaseificada e a outra não, voltando à questão da solubilização do gás carbônico que embora já tivera sido falada, provocou uma nova inculcação nos alunos. “O pH dos rótulos estão corretos?”. “A presença do gás carbônico na água com gás influencia na acidez da mesma?”.

Mediante esses questionamentos, foi realizado a experimentação começando com a água sem gás, esta foi adicionada a um tubo de ensaio contendo o extrato de repolho roxo, que atua como o indicador ácido-base neste experimento. Enquanto a turma realizava tal, foi passado uma folha em que constava a cor obtida pelo indicador perante soluções mais ácidas e/ou básicas, conforme consta abaixo:

Figura 1: Escala de cores para variação de pH do extrato de repolho roxo



fonte: http://www.abq.org.br/cbq/2012/trabalhos/7/1276-14534.html

Após a adição da água sem gás, foi observada uma coloração azul da solução, onde os alunos relataram que mais se aproximava da escala de pH 7, sendo por sua vez considerada neutra, comparando com os dados obtidos do rótulo ao qual contava indicação de 7,3 a 25ºc, sendo então, considerado o resultado condizente com o que continha na descrição. Seguindo o processo, foi realizada a mesma técnica para com a água com gás ao qual foi visível instantaneamente uma coloração diferente da observada no tubo que continha a água não gaseificada, observe a figura 2 abaixo.

Figura 2: Coloração obtida pelo indicador de repolho roxo nas águas

Posto isso, questionou-se então, “Se ambas tinham os mesmos constituintes e mesma faixa de acidez, como as cores das soluções são diferentes?”. Mediando as propostas que estavam sendo apontadas pela turma, novamente é posto em questão a presença de CO2 solubilizado na água gaseificada, que conforme Nichele (2015), a partir da reação “CO2 (g) + H2O(l)H2CO3(aq)”, o CO2 presente na água o torna mais ácida, pois, quanto maior a concentração deste gás maior será a acidez dela

Em sequência, a água com gás foi posta em desgaseificação, sendo submetida ao aquecimento até ebulição. Neste momento, ao atingir este ponto, a solução apresenta uma mudança em sua coloração, comparando com a classificação representada na figura 1, antes do aquecimento, observou-se uma coloração na faixa de 3 a 4 na escala de acidez. Posterior ao aquecimento a faixa de medição de pH pula para 7 a 8 conforme a escala de cores. Como dito anteriormente, quanto maior a concentração de CO2 em solução maior a acidez devido ao aumento da presença de ácido carbônico, neste caso, ocorreu o processo inverso ao qual diminuindo a presença de CO2 solubilizado essa concentração de H2CO3 também é afetada, gerando o salto no pH. Conforme diz Nichele (2015. p, 2) “A solubilidade do CO2 na água é diretamente proporcional à pressão e inversamente proporcional à temperatura”, logo, quanto mais quente estiver o frasco menor será a concentração do dióxido de carbono presente, consequentemente há uma diminuição do pH.

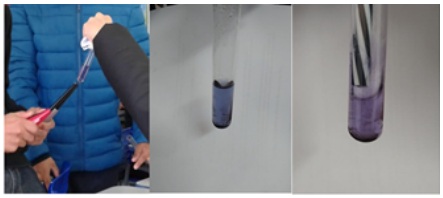


Figura 3: Processo de aquecimento e mudança de coloração

Por conseguinte, pediu-se aos alunos que colocassem o canudo no tubo de ensaio e assoprassem com cuidado, feito isso observou-se que a coloração voltara a cor inicial, questionou-se então o que acontecera neste processo. Ao ser expirado gás carbônico no meio, ocorre a ressolubilização desse gás na água ao qual por meio da escala de cores (figura 1) notou-se que a faixa de acidez retornou para entorno de 3 e 4.

CONCLUSÕES

As atividades experimentais, como método de ensino, corrobora diretamente em uma visão diferenciada dos alunos em relação ao conteúdo. Segundo Freire (1996. p. 23), “Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprende”, logo, a realização deste tipo de atividade, proporciona uma vivência significativa na vida escolar dos alunos quanto no processo acadêmico dos licenciandos, sendo de grande importância na formação de futuros docentes.

Foi possível observar que as aulas práticas executadas neste trabalho mostraram ser uma ferramenta de elevada importância para o ensino de ciências, sendo um método simples de realizar, levando à motivação dos alunos e atraindo a atenção dos mesmos, tornando a teoria e a prática aliadas no processo de ensino-aprendizagem. É evidente que a busca por métodos alternativos de ensino são atraentes e de suma eficácia, assim como a prática de experimentação desenvolvida neste trabalho.

Além disso, os produtos utilizados neste trabalho podem ser utilizados no ensino de Química tanto para estudantes de ensino fundamental, ensino médio e graduação. Por serem e terem efeitos visuais bastante chamativos e ainda por cima de fácil preparação, tornam-se um veículo promissor para o entusiasmo da aprendizagem, corroborando para a elevação do processo de ensino (DIAS et al., 2003; GOUVEIA – MATOS, 1999 apud CARDOSO, 2012).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARDOSO, P. H. F. et al. O EXTRATO DE BRASSICA OLERACEA VAR. CAPITATA (REPOLHO ROXO) PARA SUBSTITUIÇÃO DOS INDICADORES CONVENCIONAIS DE pH. In**:** Congresso Brasileiro de Química, 52., 2012, Recife. **52º Congresso brasileiro de Química: química e inovação: caminho para a sustentabilidade.** Recife: 2013. Disponível em: http://www.abq.org.br/cbq/2012/trabalhos/7/1276-14534.html. Acesso em: 09 jun. 2019.

GUIMARÃES, C. C. Experimentação no Ensino de Química: Caminhos e Descaminhos Rumo à Aprendizagem Significativa. Química Nova na escola. Vol. 31, N° 3, AGOSTO 2009.

MATOS, F. J. A. Introdução à fitoquímica experimental. Fortaleza: UFC Edições, 1997.

NICHELE, A. G. et al. **Estudo de Solubilidade dos gases: um experimento de múltiplas facetas.** Experimentação no Ensino de Química. Vol. 37, N° 4, p. 312-315. Nov, 2015.

PIAGET, J. Para onde vai a educação? Rio de Janeiro: Livraria José Olympo Editora/Unesco, 1973.

ANÁLISE DE SISTEMAS LINEARES A PARTIR DO SOFTWARE GEOGEBRA

ANALYSIS OF LINEAR SYSTEMS USING GEOGEBRA SOFTWARE

Andressa Tais Mayer; Ana Cláudia Pires De Oliveira Bueno; Claudia Maria Costa Nunes; Mariele Josiane Fuchs; Julhane Alice Thomas Schulz; Vanessa Regina Fernandes.

Resumo: O presente trabalho relata a experimentação de uma sequência didática elaborada na disciplina de Prática de Ensino de Matemática IV, do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Farroupilha (IFFar) - Campus Santa Rosa. Esta se desenvolveu no 2º Ano do Curso Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio da mesma Instituição. A atividade proposta teve como objetivo a abordagem de Sistemas Lineares, especialmente suas representações gráficas a partir das perspectivas metodológicas da Modelagem Matemática e da Etnomatemática. Neste sentido, desenvolveu-se a proposta para o ensino de Sistemas de Equações Lineares de ordem 2x2 e 3x3 com o uso do software Geogebra, destacando a importância da interpretação geométrica de sua solução, sua classificação quanto ao número de soluções e a relação com a visualização gráfica das equações. No decorrer da atividade, percebeu-se que os alunos sentiram dificuldade em resolver o problema proposto, no entanto, estes buscaram estratégias para resolvê-lo através de conceitos matemáticos já estudados e do raciocínio lógico. A partir da prática desenvolvida foi possível evidenciar os benefícios que a utilização da tecnologia aliada ao uso de metodologias diversificadas como estratégia de ensino para com o processo de aprendizagem do aluno.

Palavras-chaves: Educação Matemática, Sistemas Lineares, Tecnologias, Formação inicial de professores.

Abstrac: The present work reports the experimentation of a didactic sequence elaborated in the discipline of Mathematics Teaching Practice IV, of the Mathematics Degree Course at the Federal Farroupilha Institute (IFFar) - Campus Santa Rosa. This was developed in the 2nd Year of the Technical Course in Buildings Integrated to High School of the same Institution. The proposed activity aimed to approach Linear Systems, especially its graphic representations from the methodological perspectives of Mathematical Modeling and Ethnomathematics. In this sense, the proposal for the teaching of Systems of Linear Equations of order 2x2 and 3x3 was developed using the Geogebra software, highlighting the importance of the geometric interpretation of its solution, its classification as to the number of solutions and the relationship with the graphical visualization of the equations. During the activity, it was noticed that the students found it difficult to solve the proposed problem, however, they sought strategies to solve it through mathematical concepts already studied and logical reasoning. From the developed practice it was possible to evidence the benefits that the use of technology combined with the use of diverse methodologies as a teaching strategy for the student's learning process.

Keywords: Mathematical Education, Linear systems, Technologies, Initial teacher training.

INTRODUÇÃO

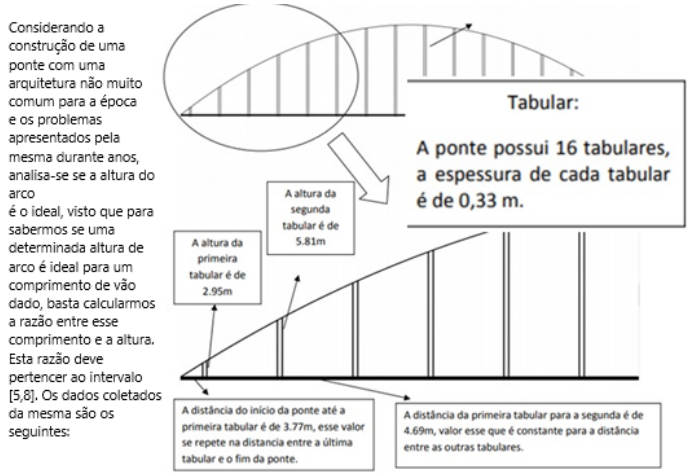
Com o passar dos anos, novas metodologias de ensino foram inseridas no ensino de Matemática, fortalecendo a prática docente nos ambientes escolares. Diante disso, o presente trabalho apresenta as atividades realizadas durante a experimentação de uma sequência didática desenvolvida com uma turma do 2º ano do Ensino Médio Integrado em Edificações do IFFar - Campus Santa Rosa, sendo esta prática pedagógica uma proposição do Componente de Prática do Ensino da Matemática IV do Curso de Licenciatura em Matemática da mesma Instituição. O objetivo desta prática consistia em propor a resolução de um problema real partindo da Modelagem Matemática, além de explorar as representações gráficas de Sistemas Lineares com a utilização do software Geogebra. Com o propósito dos alunos assimilarem o conceito matemático em estudo, caracterizado por sua abstração algébrica, em uma perspectiva concreta.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Ao elaborar o planejamento da sequência didática, optou-se em utilizar a modelagem matemática, que é descrita por Bassanezi (2006, p. 24) como a “arte de transformar situações da realidade em problemas matemáticos cujas soluções devem ser interpretadas na linguagem usual”. Esta metodologia de ensino, aliada à etnomatemática, é capaz de promover uma reflexão nos alunos acerca da presença da Matemática em seu cotidiano, auxiliando na resolução de diversos problemas.

Diante disso, propôs-se um problema (Figura 1) partindo da Modelagem Matemática, a fim de que os alunos elaborassem um modelo matemático para a situação que envolvia a construção de uma ponte, assunto diretamente relacionado com o curso técnico em que se encontravam inseridos, o Técnico em Edificações.

Figura 1 - Problema proposto



Fonte: Gaebler e Veronez (2010)

Além disso, desenvolveu-se um roteiro que contava com três atividades para explorar as representações gráficas de sistemas lineares classificados como Possível e Determinado (SPD), Possível e Indeterminado (SPI) e Impossível (SI) no *software* Geogebra e, a partir disso, visualizar as propriedades de cada tipo de sistema. Para fechamento da aula foi disponibilizado um questionário para a efetivação de registros dos alunos acerca das resoluções para o problema abordado e do uso de tecnologias para a interpretação geométrica dos sistemas explorados.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação a problematização apresentada, alguns grupos tentaram solucioná-lo utilizando conceitos matemáticos e outros, através do raciocínio lógico. No momento da socialização evidenciou-se que nenhum grupo havia alcançado uma solução válida para o problema, demandando que as acadêmicas fizessem a explanação e explicação do problema.

No que se refere à visualização gráfica dos sistemas lineares utilizando o software Geogebra, percebeu-se que alguns alunos não dominavam os conceitos de SPD, SPI e SI. Diante disso, o atendimento individualizado tornou-se importante, o que desencadeou um ritmo diferente para realizar o roteiro proposto, enquanto alguns desenvolviam os exemplos, outros já estavam concluindo os exercícios.

Os resultados obtidos através do questionário mostraram que a maioria dos alunos considerou o problema difícil, mas que com a explicação houve o entendimento sobre o mesmo. Além disso, sobre o uso da tecnologia digital, alguns destacaram que contribuiu para o entendimento do conteúdo e outros disseram preferir exercícios manuais e a utilização do quadro.

CONCLUSÕES

Com o desenvolvimento deste trabalho percebeu-se que a utilização da Modelagem Matemática foi satisfatória, pois fez com que os alunos utilizassem diferentes estratégias para buscar a solução do problema proposto, além de evidenciar a aplicabilidade da Matemática em sua área técnica de formação.

Da mesma forma, as atividades realizadas com o software Geogebra possibilitaram a visualização gráfica de sistemas lineares, evidenciando propriedades importantes sobre os mesmos. Ademais, esta atividade propiciou o entendimento deste conteúdo para alunos que tinham dificuldade e, mesmo alguns mostrando-se resistentes quanto ao uso de tecnologia em sala de aula, se apresentou como uma estratégia inovadora na explicação do conteúdo, propiciando a visualização de sua abstração matemática.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BASSANEZI, R. C. **Ensino-aprendizagem com modelagem matemática: uma nova estratégia**. 3 ed. São Paulo: Contexto, 2006.

D'AMBROSIO, U. **Educação matemática: Da teoria à prática**. Campinas: Papirus, 1996.

OS JOGOS DE TABULEIRO NO DESENVOLVIMENTO DO RACIOCÍNIO LÓGICO MATEMÁTICO EM ALUNOS DO SÉTIMO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL DE ESCOLAS DA REGIÃO NOROESTE

BOARD GAMES IN THE DEVELOPMENT OF MATHEMATICAL LOGICAL REASONING IN SEVENTH GRADE ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS FROM NORTHWESTERN SCHOOLS

Jeancarlo Fiorentini; Franciele Meinerz Forigo; Júlia Vanderléia Dollis;
Indiana Inês Schröpfer; Caren Cristina Erstling.

Resumo: A preocupação em tornar o aprendizado de Matemática mais significativo e prazeroso ao aluno, tem levado muitos professores a buscarem metodologias de ensino diferenciadas. Dessa forma, o presente trabalho descreve uma pesquisa realizada durante a disciplina de PeCC II (Prática enquanto Componente Curricular II), que teve o objetivo de investigar a importância da utilização de jogos de tabuleiro que desenvolvem o raciocínio lógico matemático, no sétimo ano do Ensino Fundamental. Foram realizadas entrevistas com quatro professores de Matemática, de escolas públicas de diferentes cidades da Região Noroeste do estado do Rio Grande do Sul. A maioria dos professores entrevistados utiliza jogos de tabuleiro nas aulas de Matemática do 7º ano e consideram que estes jogos desenvolvem a concentração, a estratégia e o raciocínio lógico, sendo este último indispensável para o uso cotidiano e fundamental para a interpretação e resolução de problemas matemáticos. Constatou-se assim, que os jogos de tabuleiro são de grande importância no desenvolvimento do raciocínio lógico matemático e de outas competências, não apenas no sétimo ano, mas em toda a educação básica.

Palavras-chaves: Jogos de tabuleiro, Matemática, motivação, raciocínio lógico.

Abstrac: The concern with making Mathematics learning more meaningful and pleasurable for the student, has led many teachers to seek different teaching methodologies. Thus, the present work describes a research carried out during the course of PeCC II (Practice as a Curricular Component II), which aimed to investigate the importance of using board games that develop mathematical logical reasoning, in the seventh year of Teaching Fundamental. Interviews were conducted with four Mathematics teachers, from public schools in different cities in the Northwest Region of the state of Rio Grande do Sul. Most of the interviewed teachers use board games in 7th grade math classes and consider that these games develop concentration , strategy and logical reasoning, the latter being indispensable for everyday use and fundamental for the interpretation and resolution of mathematical problems. It was found, therefore, that board games are of great importance in the development of mathematical logical reasoning and other skills, not only in the seventh year, but in all basic education

Keywords: Board games, Math, motivation, logical thinking.

INTRODUÇÃO

A dificuldade no ensino e na aprendizagem de matemática é um problema que vem sendo estudado há muitos anos. A partir da metade do século XX, os estudos começaram a se voltar, dentre outras coisas, à utilização de jogos como metodologia de ensino. Os jogos propiciam diversão, motivam os alunos e são excelentes no desenvolvimento do raciocínio lógico matemático, que é de suma importância na interpretação e resolução de problemas matemáticos.

Dentre os jogos destacam-se os de tabuleiro que, com o avanço da tecnologia estão sendo passados para a forma digital e com isso, os manipuláveis estão aos poucos perdendo seu espaço. Porém é importante ressaltar que estes são de grande valia para despertar a curiosidade do aluno, motivá-lo através de sua ludicidade e contribuir para uma maior interação com os colegas.

Além disso, a maioria dos jogos de tabuleiro, são jogos de estratégia e raciocínio lógico, que são habilidades indispensáveis nas situações do dia-a-dia. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais, um jogo de estratégia “parte-se da realização de exemplos práticos (e não da repetição de modelos de procedimentos criados por outros) que levam ao desenvolvimento de habilidades específicas para a resolução de problemas e os modos típicos do pensamento matemático." (BRASIL, 1998, p. 47)

Baseando-se em uma pesquisa realizada com professores de matemática do Ensino Fundamental, na disciplina de PeCC I (Prática enquanto Componente Curricular I) no 1º semestre de 2019, constatou-se que os alunos se mostram bastante desinteressados e expressam aversão à disciplina de Matemática. Sendo assim, os professores relataram que a utilização de jogos, quando possível, é uma boa alternativa para dinamizar as aulas e os conteúdos estudados.

Dessa forma, com o intuito de investigar a importância da utilização de jogos de tabuleiro para o desenvolvimento do raciocínio lógico matemático dos alunos do sétimo ano do ensino fundamental de escolas públicas, foram elaboradas perguntas para uma entrevista com professores que lecionam nessas turmas, além da pesquisa em bibliografias já existentes.

Ademais, conheceu-se um pouco da História da utilização dos jogos no ensino da Matemática e também a sua contribuição para o ensino de

conceitos matemáticos, os quais muitas vezes, conseguem ser melhor compreendidos pelos alunos através de suas atividades lúdicas.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O presente trabalho foi realizado mediante pesquisa de campo, com professores de matemática do 7º ano do Ensino Fundamental de quatro escolas públicas da Região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, abrangendo os municípios de Alecrim, Porto Xavier, Santa Rosa e Três de Maio. As escolas foram escolhida de maneira aleatória, não atendendo a critérios específicos de escolha, sendo elas municipais e estaduais, tanto da zona rural quanto da zona urbana. Como instrumento de coleta de dados aplicou-se uma entrevista semiestruturada, composta por 7 questões, no período de setembro e outubro de 2019. As perguntas foram elaboradas com o intuito de identificar se os professores de matemática fazem uso de jogos de tabuleiro como metodologia de ensino, se eles consideram-os importante para o desenvolvimento do raciocínio lógico, o que percebem sobre os jogos digitais e, ainda, se os jogos de tabuleiro podem incentivar e despertar interesse pelo estudo da matemática. Além disso, a entrevista possibilitou aos participantes, maior flexibilidade no momento do relato de suas experiências nesse contexto. Através dos dados coletados nas entrevistas, uma análise qualitativa foi realizada, relacionando os dados empíricos com o referencial teórico pesquisado.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em tempos em que os alunos demonstram grande desinteresse pelas aulas de matemática, o uso de jogos de tabuleiro pode ser uma ótima ferramenta para despertar esse interesse pelo aprendizado da disciplina. Dos quatro professores entrevistados, três disseram utilizar jogos de tabuleiro nas aulas de matemática, enquanto um utiliza apenas jogos digitais.

Conforme relataram os entrevistados P1 (professor 1) e P2 (professor 2), ao serem questionados sobre a importância da utilização de jogos de tabuleiro nas aulas de Matemática do 7º ano do Ensino Fundamental, esses jogos além de lúdicos e divertidos, desenvolvem nos alunos a concentração, o raciocínio lógico e a liderança, ajudando a criar estratégias e incentivando a comunicação e o respeito entre os colegas. Além disso, P2 destaca que no jogo é necessário "saber ganhar e saber perder" e P1 relata que os jogos, além de desenvolverem o raciocínio lógico, trabalham competências emocionais, cognitivas e sociais. Ao encontro disso, segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), os jogos representam "uma conquista cognitiva, emocional, moral e social para o estudante e um estímulo para o desenvolvimento de sua competência matemática." (BRASIL, 1998, p. 47)

Porém, apesar de todos os benefícios da utilização de jogos de tabuleiro nas aulas de matemática citados pelos professores, é necessário que os objetivos dessa metodologia estejam bem definidos, para que assim, o professor tenha um resultado positivo. P2 e P3 (professor 3) lamentam que nem sempre esses objetivos são alcançados em atividades envolvendo os jogos. Assim sendo, Lara (2003), ressalta que é preciso uma boa reflexão, sobre qual o intuito do professor em utilizar os jogos, pois eles só serão vistos como uma estratégia de aprendizagem quando bem elaborados.

Ao serem indagados sobre a importância do raciocínio lógico matemático, ambos os professores concordam que os alunos que apresentam essa habilidade mais desenvolvida, conseguem organizar dados e informações, resolvendo as questões com maior rapidez. Dentre os relatos, destaca-se a opinião de P3, que comenta que o raciocínio lógico deve ser trabalhado nas aulas e avaliações, pois "o aluno aprende a interpretar, analisar e refletir sobre o problema em questão". Ao encontro disso, Dante (1999, p.11-12) salienta que "é preciso desenvolver no aluno a habilidade de elaborar um raciocínio lógico e fazer uso inteligente e eficaz dos recursos disponíveis, para que ele possa propor boas soluções às questões que surgem em seu dia a dia, na escola ou fora dela."

Da mesma forma, segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), nas aulas de Matemática do Ensino Fundamental o estudante precisa "desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo." (BRASIL, 2018, p. 267)

Um dos entrevistados comenta sobre o raciocínio lógico com alunos inclusos. Segundo P4 (professor 4), dependendo do tipo da deficiência, esses estudantes têm um raciocínio lógico pouco desenvolvido, sendo os jogos de tabuleiro uma ótima opção.

Baseados na estratégia e na lógica, os jogos de tabuleiro "tem a finalidade de chamar atenção, estimular e desenvolver o pensamento estratégico dos jogadores, aguçando desde a concentração ao raciocínio lógico, onde a habilidade dos jogadores em tomar decisões estratégicas supera a sorte sendo fator de determinação do vencedor." (ANTONELLI, 2016, p. 08)

A utilização de jogos de tabuleiros no sétimo ano tem muita relevância, visto que os conteúdos aplicados neste período possibilitam a ilustração dos mesmos em uma colocação lúdica, o que se torna útil para orientação e melhor visão dos alunos sob alguns conteúdos. Quando questionados sobre os jogos de tabuleiro que costumam utilizar, três professores citaram o Xadrez, o *Matix*, o *Sudoku*, o Jogo da Trilha e o Jogo da Simetria. Segundo os relatos, estes são utilizados tanto para trabalhar conceitos matemáticos da série em questão, como para o desenvolvimento do raciocínio lógico.

Com o avanço da tecnologia, os jogos de tabuleiro manipuláveis foram dando espaço às suas versões digitalizadas. Quando questionados sobre esse assunto, três dos nossos entrevistados relataram que ainda utilizam os jogos no formato de materiais manipuláveis, pois acreditam que eles oferecem uma melhor interação entre os alunos, facilitando alguns ensinamentos específicos. Já o entrevistado P4 prefere utilizar os jogos de tabuleiro digitalizados, em virtude da facilidade de acesso aos mesmos pelos alunos em seus celulares, além da economia de tempo na produção do material.

Vale ressaltar que o fato de economizar tempo não inibe a perda da interação e que em sua maioria os alunos estão sempre conectados em alguma tecnologia fora dos portões das escolas, sendo importante que quando possível, tenham uma maior relação pessoal com seus colegas e professores, seja através da construção dos jogos ou em seu desenvolvimento. Sua aplicação em sala de aula incentiva a imaginação e a resolução de problemas em grupos. Para Antonelli (2016), uma atividade lúdica com a utilização de jogos manipuláveis, possibilita ao estudante levantar hipóteses, criar estratégias, desenvolver a autoconfiança, além de outras habilidades, como a organização, a concentração, a atenção, o

raciocínio lógico e o senso cooperativo.

CONCLUSÕES

Levando-se em conta o que foi observado, no Brasil, os jogos passaram a ser valorizados nos anos 80, através da criação das brinquedotecas. Dessa forma, atualmente a maioria dos professores entrevistados fazem uso dos jogos de tabuleiro em sala de aula para uma melhor compreensão e fixação do conteúdo estudado.

Portanto, em relação às hipóteses levantadas pode-se dizer que ambas foram confirmadas, uma vez que, de acordo com os professores entrevistados, através dos jogos de tabuleiro os alunos desenvolvem o raciocínio lógico matemático, o qual facilita a interpretação e resolução de problemas matemáticos. Além de desafiar os alunos de uma maneira lúdica, levando ao gosto pela matemática.

Ademais, despertam liderança, concentração, desenvolvimento de estratégias, comunicação e elaboração de argumentos para descrever a técnica utilizada para vencer o jogo. Além disso, é necessário que um aluno respeite a vez do outro, sabendo ganhar e perder, pois o importante é que, pelo jogo, o aluno perceba a aplicação da matemática no cotidiano.

Levando-se em consideração estes aspectos, todo tipo de jogo pode despertar algo novo no aluno. Passando o conteúdo de maneira mais tradicional, alguns vão compreender e gabaritar as provas, e com outros, você terá que trabalhar de maneiras diferentes. Com certeza os jogos de tabuleiro são alternativas muito interessantes, e podem ser usados em todas as séries, não apenas no sétimo ano.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTONELLI, L. **Os Jogos no Ensino da Matemática-Entre o Educativo e o Lúdico.** Guamiranga, PR: UNICENTRO, 2016. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2016/2016_pdp_mat_unicentro_lucimariantoneli.pdf> Aceso em: 29 set. 2019.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf> Acesso em: 20 nov. 2019.

BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Parâmetros Curriculares Nacionais:** Matemática. Brasília: MEC/SEF, 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/matematica.pdf> Acesso em: 20 out. 2019.

DANTE, L. R. **Didática da resolução de problemas de Matemática**. 1ª a 5ª séries-12ªed. São Paulo: Ática, 1999

LARA, I. C. M. **Jogando com a Matemática de 5ª a 8ª série.** São Paulo: Rêspel, 2003.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social:** métodos e técnicas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

O MÉDICO E O LOUCO: “DIÁLOGOS LITERÁRIOS” SOBRE A LOUCURA NAS OBRAS DE MACHADO DE ASSIS E LIMA BARRETO

THE DOCTOR AND THE MADMEN: "LITERACIES DIALOGUES DIALOGUES"ABOUT THE MADNESS IN THE LITERARY WORKS OF MACHADO DE ASSIS AND LIMA BARRETO

Lariane Dos Santos Pedroso; Ana Claudia De Oliveira Da Silva; Rosimeire Simões; Bruno Pietro Torres; Andriza Pujol De Avila; Daniel Bueno Sauzem; João Victor Piexak Paludete.

Resumo: O presente trabalho é resultado das discussões propostas pelo projeto “Diálogos Literários” acerca das obras “O alienista”, de Machado de Assis, e “Diário do hospício e Cemitério dos vivos”, de Lima Barreto. Após a leitura e a discussão com o integrantes do projeto em duas rodas de conversa, a temática da loucura despontou como um ponto relevante a ser observado nessas narrativas. Assim, a partir da análise comparativa entre os livros, objetivou-se refletir sobre o modo como essa temática foi apresentada por ambos os autores, contribuindo, assim, na formação de um leitor crítico e competente.

Palavras-chaves: Ensino de literatura; Rodas de conversa; Loucura

Abstrac: This work is a result of discussions, proposed by “Literary Dialogues” Project, on “O alienista”, by Machado de Assis, and “Diário do hospício e O cemitério dos vivos”, by Lima Barreto. After reading and interpretation, with the project group, in two conversation circles, the insanity theme appeared as a relevant point to be observed in these narratives. Thus, from the books comparative analysis the purpose was to reflect about the way this theme was presented by the authors, contributing to upbringing a critical and competent reader.

Keywords: Literature teaching; Conversation circles; Insanity

INTRODUÇÃO

O ensino de literatura nas escolas brasileiras, de modo geral, está alicerçado em uma visão estanque do texto literário, que desconsidera sua especificidade artística enquanto forma de conhecimento sobre o mundo e sobre o outro. Com base nisso, desde 2019 é ofertado no IFFar – *campus* São Vicente do Sul o projeto “Diálogos Literários”, o qual visa incentivar os alunos do Ensino Médio a envolverem-se no processo de leitura e discussão de textos literários no ambiente escolar a partir de rodas de conversa que valorizam a especificidade das obras selecionadas. Neste ano, o projeto propôs-se a realizar os encontros de modo virtual, através da plataforma Google Meet, e, após a leitura e a discussão de “O alienista”, de Machado de Assis, e “Cemitério dos vivos”, de Lima Barreto, a temática da loucura despontou como um aspecto importante a ser analisado em ambas as obras.

Tal análise comparativa ultrapassa o usual debate acerca dos aspectos formais do texto literário ou sua inserção na história da literatura – vigentes no ensino de literatura – ao abarcar questões sociais, culturais e históricas relevantes no processo de interpretação das obras. Ademais, esse diálogo entre obras e autores em torno da temática da loucura é um dos resultados da proposta do projeto, a qual compreende a formação de leitores críticos como um processo que vai da “leitura da palavra” contida no texto literário para a “leitura do mundo” por meio da discussão nas rodas de conversa.

Portanto, se a valorização do texto literário na escola perpassa pela valorização da relação que o texto estabelece com a realidade, com a vida mesma, o presente trabalho visa colocar em confronto as ideias sobre a loucura apresentadas por Machado de Assis e Lima Barreto nas obras supracitadas, a fim de refletirmos sobre aquilo que é considerado “anormal” na nossa sociedade e sobre o poder conferido à ciência.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A metodologia do projeto enfatiza o envolvimento do estudante com o texto literário em si e o compartilhamento dessa experiência de leitura em rodas de conversa mediadas pelos professores-coordenadores e pelos bolsistas. A intenção é apresentar para os alunos dos cursos técnicos de nível médio que a leitura de textos literários excede o ambiente escolar e/ou o ensino de aspectos formais ou estilos de época, abarcando questões sociais, culturais, históricas e que, portanto, envolvem a própria vida do sujeito leitor. Nessa perspectiva, ler uma narrativa é mais do que decodificar palavras, pois envolve uma competência que perpassa pela apropriação por parte do leitor da literatura enquanto construção de sentidos, como destaca o conceito de letramento literário de Rildo Cosson (2019; 2017).

Nessa perspectiva, após a leitura e debate nas rodas de conversa sobre as obras “O alienista”, de Machado de Assis, e “Diário do Hospício e Cemitério dos vivos”, de Lima Barreto, percebeu-se a possibilidade de aproximá-las a partir da temática da loucura, ressignificando as críticas apresentadas pelos autores à suposta verdade científica e ao saber-poder psiquiátrico.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Machado de Assis e Lima Barreto apesar de possuírem a mesma cor de pele e origem humilde, marcaram presença em cenários diferentes da sociedade brasileira na época em que atuaram. Enquanto o “bruxo do Cosme Velho” passeava pelos nobres salões cariocas de fins do século XIX na condição de artista reconhecido; Lima era apenas um humilde amanuense e jornalista polêmico, que abandonara os estudos na

prestigiada Escola Politécnica do Rio de Janeiro devido aos problemas de saúde de seu pai, e que perseguirá insistentemente o “sonho” de ser um escritor reconhecido até os últimos dias de sua vida. No entanto, essa diferença social não os separou profissionalmente, pelo contrário: possibilitou que cada um, da sua forma, apresentasse uma perspectiva inusitada sobre a sociedade brasileira.

Esses dois autores escreveram grandes obras sobre a loucura que, além de mostrarem qual era o senso comum sobre o tema, deixaram expressas uma visão muito particular sobre o assunto. Na novela “O Alienista” tem-se a história protagonizada por Simão Bacamarte, um médico de alienados que volta para Itaguaí, uma pequena cidade próxima ao Rio de Janeiro, com o intuito de abrir uma casa de Orates (asilo psiquiátrico), para fins de estudos científicos. A ideia é bem aceita e no início da narrativa tudo ocorre bem, mas com o passar do tempo o cientista percebe sinais de loucura em todos os habitantes de cidade. Essa crítica ao cientificismo da época por meio da ridicularização da figura imaculada do médico é contada com grandes toques de ironia, registro indiscutível do olhar afiado de Machado e forma encontrada por ele para não se indispor socialmente. Já “Diário do Hospício”, de Lima Barreto, apresenta uma carga mais pesada por tratar-se de relatos autobiográficos da sua passagem por um hospital psiquiátrico. Nessa “experiência-limite” (HIDALGO, 2008) Lima entrou em confronto direto com uma parcela da sociedade brasileira duplamente excluída e utilizou sua técnica para dar voz ao grito desesperado daqueles considerados como refugos pela sociedade. Posteriormente, esses registros servirão como base para o seu romance inacabado “Cemitério dos Vivos”.

Na época de publicação dessas obras, há uma grande valorização do pensamento científico, principalmente das correntes positivista, determinista e evolucionista. Esses três métodos científicos são aceitos pelas elites políticas, econômicas e intelectuais no Brasil, concedendo aos seus porta-vozes um poder disciplinar indiscutível sobre os indivíduos e seus corpos. Isso é evidenciado em inúmeras passagens da novela machadiana, quando o alienista se considera o representante da verdade científica e declara a soberania de seus estudos: “Homem de ciência, e só de ciência, nada o consternava fora da ciência.” (ASSIS, 2011, p.14); “[...] mas pode entrar no ânimo do governo eliminar a loucura? Não. E se o governo não a pode eliminar, está ao menos apto para discriminá-la, reconhecê-la? Também não.” (ASSIS, 2011, p.35).

Tais concepções se propunham imparciais, pois a ciência devia estar acima de tudo, até mesmo da discriminação. Mas isso não ocorria, uma vez que os asilos psiquiátricos eram locais de despejo de indivíduos considerados “anormais”: assassinos, homossexuais, alcoólatras (caso de Lima Barreto, que ainda era pobre e preto), artistas que se colocavam contra os modelos vigentes, etc. O mordaz escritor carioca, em suas duas internações em instituições psiquiátricas, logo percebe a discrepância de tratamento entre os pacientes e a reprodução da desigualdade social e racial:

> Devido à pigmentação negra de uma grande parte dos doentes aí recolhidos, a imagem que se fica dele, é que tudo é negro. O negro é a cor mais cortante, mais impressionante; e contemplando uma porção de corpos negros nus, faz ela que as outras se ofusquem no nosso pensamento. (BARRETO, 2017, p.168)

Aliado a isso, ambos autores fazem uma forte crítica ao abuso de autoridade dos médicos e funcionários do hospício. Em diversas passagens de *O alienista* o narrador demonstra, de forma irônica, que independente do grau de loucura, o diagnóstico era sempre o mesmo: a internação imediata do paciente, desconsiderando se havia o seu consentimento e/ou da sua família. Dr. Bacamarte utiliza do seu poder de cientista para argumentar ser insustentável que o paciente viva fora da Casa Verde ou que ele possa ter outras alternativas de tratamento, uma vez que o médico considera-se o único habitante da cidade capaz de compreender a loucura.

Já Lima Barreto não utiliza do mesmo mecanismo da ironia, criticando diretamente às instituições médicas e os sujeitos envolvidos na sua manutenção. Ele discorda abertamente dos profissionais que se dizem capacitados para tratar dos “loucos”, mas que, na maior parte das vezes, utilizam tratamentos exportados, retirados de revistas europeias de medicina, sem considerar as especificidades dos seus pacientes.

> Não lhe tenho nenhuma antipatia, mas julgo-o mais nevrosado e avoado que eu. É capaz de ler qualquer novidade de cirurgia aplicada à psiquiatria em uma revista norueguesa e aplicar, sem nenhuma reflexão preliminar, num doente qualquer. (BARRETO, 2017, p. 44-45).

Lima explora a sua experiência enquanto paciente de um hospício para escrever “Cemitério dos Vivos”, fazendo com que o leitor coloque-se na posição do narrador e protagonista da história, Vicente Mascarenhas. Percebe-se, por conta disso, que o escritor carioca acredita e defende um ponto de vista a partir da experiência do próprio sujeito internado para retratar que mudanças são necessárias no tratamento da loucura, pois de nada adianta uma boa formação médica se os sentimentos e falas dos pacientes são negligenciados.

CONCLUSÕES

De maneiras diferentes, mas com objetivos semelhantes, os dois autores propõem a reflexão acerca da temática da loucura e da forma como ela foi tratado no início do século XX, quando o cientificismo positivista era incontestável. A partir da análise desses dois livros, os quais colocam em diálogo o médico - no caso de Simão Bacarmarte - e o louco - Vicente Mascarenhas e o próprio Lima Barreto em seu “Diário do Hospício” -, destaca-se o processo de silenciamento do paciente em contraste com a voz autoritária de um suposto saber médico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Assis, Joaquim Maria Machado de. **O alienista**. Porto Alegre: Editora L&PM, 2011.

BARRETO, Lima. **Diário do hospício e Cemitério dos vivos**. São Paulo: Cosac Naify, 2010.

COSSON, Rildo. **Círculos de leitura e letramento literário**. São Paulo: Contexto, 2017.

SILVA, Ivana. M. M. Literatura em sala de aula: da teoria literária à prática escolar. In: EVENTO PG LETRAS 30 ANOS, Vol. I, 2005, Recife. **Anais do Evento PG Letras 30 Anos**. Recife: UFPE, 2005. Disponível em: https://pibidespanholuefs.files.wordpress.com/2015/07/texto-para-o-encontro-de-amanhc3a3.pdf. Acesso em: 19 de out. 2020.

HIDALGO, Luciana. Machado de Assis, Lima Barreto e a "verdade" da loucura. **Revista Matraga**, Rio de Janeiro, v.15, n.23, p.140-154, jul./dez. 2008. Disponível em: https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/matraga/article/view/27891. Acesso em: 19 de out. 2020.

ANÁLISE DO AMBIENTE EXTERNO DE UMA EMPRESA DO SETOR DA MODA ÍNTIMA ATRAVÉS DO USO DA FERRAMENTA PESTEL

ANALYSIS OF THE EXTERNAL ENVIRONMENT OF A COMPANY IN THE INTIMATE FASHION SECTOR USING THE PESTEL TOOL

Laércio Luís Wammes; Jacó Christ; Bruno Diniz Schlueter; Cristiano Lawall Arnemann; Adriano Wgner.

Resumo: O ambiente externo de uma empresa apresenta oportunidades e ameaças, que exercem impactos tanto fatores positivos quanto negativos. Desta forma, no planejamento, conhecer o ambiente no qual está inserido é essencial para a criação de vantagens competitivas em um mundo cada vez mais interligado. O emprego da análise PESTEL tem como objetivo instigar a empresa em analisar o ambiente externo, buscando conhecer as oportunidades e ameaças em relação aos fatores políticos, econômicos, sociais, tecnológicos, legais e ambientais. O estudo partiu da seguinte problemática exposta pela empresa: quais os fatores externos que podem exercer influência em uma empresa atuante no setor da moda? Tendo como objetivos, conhecer o mercado externo da empresa, constatando oportunidades e ameaças que possam vir a influenciá-la, através da utilização da ferramenta de análise PESTEL. A metodologia empregada se caracteriza como um estudo de caso e pesquisa bibliográfica baseada em livros, artigos e meios virtuais, sendo realizada a coleta de dados por meio de um questionário semiestruturado aplicado com a utilização do meio virtual. Com o emprego da análise PESTEL foi possível conhecer o ambiente no qual a organização está inserida, sendo que o ambiente externo apresenta muitas oportunidades, ainda existindo a expectativa de que muitas possam surgir, com as perspectivas de mudanças políticas e econômicas perante o setor. Esse artigo tem uma grande contribuição na formação do conhecimento e aplicabilidade das ferramentas administrativas, como também para conhecimento da empresa em relação ao ambiente em que ela está inserida.

Palavras-chaves: Análise, Ambiente, PESTEL.

Abstrac: The external environment of a company presents opportunities and threats, which impact both positive and negative factors. Thus, in planning, knowing the environment in which it is inserted is essential to create competitive advantages in an increasingly interconnected world. The use of PESTEL analysis aims to instigate the company in analyzing the external environment, seeking to know the opportunities and threats in relation to political, economic, social, technological, legal and environmental factors. The study started from the following problem exposed by the company: what are the external factors that can influence the fashion sector? Having as objectives, the use of PESTEL analysis to know the company's external market, finding opportunities and threats that may influence the fashion sector. The methodology employed is characterized as a case study and bibliographic research based on books, articles and virtual media, with data collection being carried out through a semi-structured questionnaire applied using the virtual medium. With the use of PESTEL analysis, it was possible to know the environment in which the organization is inserted, since the external environment presents many opportunities and there is still the expectation that many may arise, with the perspectives of political and economic changes in the sector. This article has a great contribution in the formation of knowledge and applicability of administrative tools, as well as in the knowledge of the company in relation to the environment in which it operates.

Keywords: Analyze, Environment, PESTEL.

INTRODUÇÃO

Com a crescente competividade no setor da moda, movida principalmente pela era digital, o setor passou a atrair a abertura de novas empresas por ser um produto consumido por praticamente toda a população mundial, assim, desenvolvendo a necessidade de as empresas criarem vantagens competitivas perante aos seus concorrentes. Para a empresa ser competitiva é preciso analisar o ambiente externo, buscando a competividade no setor, a qual é descrito por Dall'Acqua (2003, p. 50) como "um processo contínuo de inovação, crescimento e agregação de valor ás atividades".

O emprego da análise PESTEL tem como finalidade gerar conhecimento quanto ao contexto externo do mercado o qual a empresa esta inserida, desenvolver cenários, criar vantagens competitivas utilizando-se das oportunidades e evitando as possíveis ameaças (JOHNSON; SCHOLES; WHITTINGTON, 2009).

O modelo de análise PESTEL tem sua criação creditada ao professor de Harvard Francis Aguilar no ano de 1967, sendo uma ferramenta que instiga a organização a examinar seu ambiente externo, o qual pode apresentar oportunidades e ameaças que podem influenciar positivamente ou negativamente à organização. Esse modelo de análise busca estudar implicações prováveis em que os fatores políticos, fatores econômicos, aspectos culturais, inovações tecnológicas, legislação atual e considerações ambientais podem exercer no mercado em que a organização está

inserida (TEAM FME, 2013).

Para Oliveira (2011) as empresas precisam olhar além da organização, buscando identificar possíveis oportunidades e ameaças no ambiente externo do setor, evitando potenciais ameaças e usufruindo as oportunidades. O autor também descreve que esse procedimento deve ser realizado com participação de toda empresa, analisando fatores do ambiente macroambiental e operacional.

A escolha da empresa motivou-se pela necessidade apresentada pela empresária quanto à carência de conhecimento em relação ao mercado externo no qual a empresa está inserida, estando localizada no município de Ampére, no estado do Paraná. A pesquisa apresentou como problema, quais os fatores externos que podem exercer influência em uma empresa atuante no setor da moda? Tendo como objetivo, conhecer o mercado externo da empresa, constatando oportunidades e ameaças que possam vir a influenciá-la, através da utilização da ferramenta de análise PESTEL.

Quanto a metodologia empregada para o desenvolvimento da pesquisa, esta caracteriza-se como um estudo de caso e pesquisa bibliográfica baseada em livros, artigos e meios virtuais, sendo realizada a coleta de dados por meio de um questionário semiestruturado aplicado com a gestão da empresa, a fim de conhecer o ambiente interno e externo da organização.

Com o emprego da análise PESTEL será possível verificar as oportunidades com as quais a empresa possa vir a se beneficiar e criar vantagens competitivas, bem como ameaças para as quais é preciso criar meios com o intuito de diminuir seus efeitos ou métodos para transformá-los em oportunidades.

O estudo justifica-se devido a alta competividade apresentada pelo setor da moda, advinda da informatização e globalização, sendo necessário um amplo conhecimento do mercado externo para a sustentabilidade do negocio e melhor tomada de decisão pela área administrativa, possibilitando empenhar-se no desenvolvimento de melhores opções de produtos para a sociedade.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A presente pesquisa quanto ao objetivo, procedeu-se um estudo de caso e bibliográfico. No estudo de caso foi realizado o levantamento de dados relacionados ao ambiente externo o qual a empresa está inserida com a utilização da ferramenta PESTEL, que segundo Gil (2010, p.37), “consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento”. Já no bibliográfico conforme Gil (2010), a pesquisa elaborada com embasamento em materiais já publicados, como livros, revistas, jornais, teses, dissertações e anais de eventos científicos.

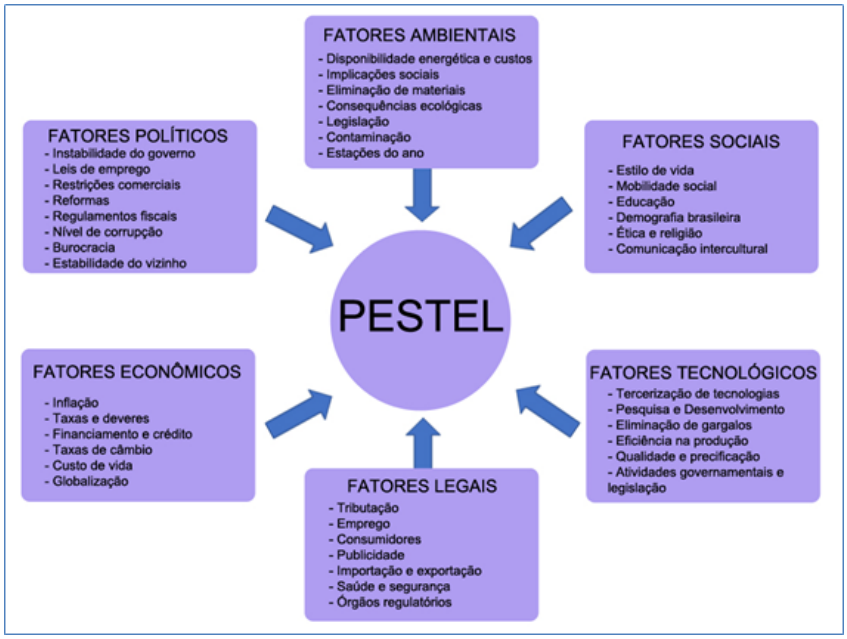
O estudo foi desenvolvido junto a uma empresa do setor da moda a fim de proporcionar conhecimento acerca de seu ambiente externo, devido a alta competividade do mercado, possibilitando uma melhor tomada de decisões pela área administrativa.

O levantamento dos dados foi realizado através de um questionário semiestruturado, aplicado através de meios digitais, a fim de verificar o conhecimento da empresa quanto ao ambiente externo no qual está inserida, a fim de desenvolver a análise PESTEL, complementada com pesquisas em noticiários, publicações e outros meios virtuais.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No processo de desenvolvimento da análise PESTEL, buscou-se fontes e dados para o conhecimento de cada fator que possa vir a exercer influência na empresa, sendo eles apresentados na imagem 1.

Imagem 1: Análise PESTEL.



Fonte: Os autores, 2018.

Com a análise desenvolvida perante todos os fatores que compõe a análise PESTEL, foi possível averiguar que o momento político apresenta grandes ameaças para o setor por tratar-se de um período em que grandes mudanças vem sendo discutidas no plenário, porém, algumas mudanças podem ser benéficas para a empresa, tais como restrições comerciais que possam vir a tornar os produtos brasileiros mais competitivos frente aos estrangeiros, além de que as mudanças nas leis de emprego possam vir a diminuir os desembolsos com empregados.

Quanto aos fatores econômicos, o aumento do custo de vida, dificuldade em obtenção de financiamento e créditos e a globalização são grandes ameaça, tendo como fator positivo a baixa inflação apresentada nos últimos anos e as taxas de câmbio que tornam o mercado brasileiro pouco atrativo para a importação e encarecendo os produtos estrangeiros.

Os fatores sociais são considerados uma oportunidade para a empresa, por ser um país com estilo de vida diversificado e apresentar uma demografia muito boa para o setor, sem ter influencias na moda pelas religiões e éticas. Analisando os fatores tecnológicos é possível deslumbrar grandes oportunidades para a empresa, pois as novas tecnologias podem gerar ganhos com eficiência produtiva e diminuição de perdas e gargalos produtivos.

Os fatores legais apresentam como ameaças as altas tributações e os custos elevados com empregados. Já nos fatores ambientais identifica-se oportunidades geradas pelas estações do ano, gerando periodicamente a busca por produtos diferentes, tendo como ameaça as consequências ecológicas que o descarte das sobras pode gerar de contaminação no meio ambiente.

Com o desenvolvimento da análise PESTEL é possível verificar muitas oportunidades as quais a empresa possa vir a se beneficiar e criar vantagem perante aos seus concorrentes, criando cenários para se precaver das possíveis ameaças, a empresa tem a possibilidade de se destacar no mercado da moda, conseguindo assim, atingir seus objetivos e se tornar referência.

CONCLUSÕES

A utilização de ferramentas de análise do ambiente externo é de suma importância para que a empresa usufrua das oportunidades e se previna das ameaças, destacando-se entre elas a análise PESTEL. Como resultados obtidos pela pesquisa, encontraram-se várias oportunidades que a empresa pode usufruir para conquistar novos mercados e aumentar a margem de lucro, como por exemplo o desenvolvimento de novas coleções por estações. Pode-se observar que o mercado da moda também vem apresentando algumas ameaças que possam vir a influenciar negativamente o andamento e planejamento da empresa.

O emprego da análise PESTEL é indicado para todas as empresas, pois esta ferramenta avalia e apresenta oportunidades que podem gerar tanto ganho de mercado, quanto ganhos financeiros, além de que, a empresa identifica as ameaças antes que seus concorrentes, criando meios e métodos para diminuir os efeitos que possam vir a impactar negativamente à empresa.

Pode-se constatar que o ambiente externo do setor da moda está em constantes mudanças, demonstrando a necessidade do desenvolvimento de análises periódicas. O desenvolvimento do artigo proporcionou interligar os conhecimentos adquiridos no decorrer da formação acadêmica com a prática de desenvolver a análise ambiental de uma empresa, bem como, para o crescimento da empresa estudada. Também contribuiu para fornecer subsídio as demais empresas do setor, para desenvolverem periodicamente análises do ambiente externo. Para a comunidade em geral o artigo apresenta o emprego de uma ferramenta de análise do ambiente externo, a qual pode ser empregada em qualquer empresa, para a geração de conhecimento e criação de vantagens competitivas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DALL'ACQUA, Clarisse Torrens Borges. **Competitividade e participação**: Cadeias produtivas e a definição dos espaços geoeconômico, global e local. São Paulo: Annablume, 2003. 176 p.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184 p.

JOHNSON, Gerry; SCHOLES, Kevan; WHITTINGTON, Richard. **Fundamentos de Estratégia**. São Paulo: Bookman, 2009.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças. **Administração estratégica na prática**: a competitividade para administrar o futuro das empresas. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

TEAM FME. **PESTLE Analysis. Strategy Skills**, 2013. Disponível em: < https://docplayer.net/9768722-Pestle-analysis-strategy-skills-team-fme-www-free-management-ebooks-com-isbn-978-1-62620-998-5.html >. Acesso em: 4 jun. 2019.

A TEMÁTICA DA HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA E INDÍGENA NOS LIVROS DIDÁTICOS DE HISTÓRIA NO ENSINO MÉDIO

THE THEME OF AFRO-BRAZILIAN AND INDIGENOUS HISTORY AND CULTURE IN HIGH SCHOOL HISTORY TEXTBOOKS

Rafael Kunst Haygert; Priscila Gualberto De Lima.

Resumo: Este trabalho analisa a temática relacionada à história e cultura afro-brasileira e indígena, proposta na Lei nº 11.645/2008, em dois livros didáticos da disciplina de História no Ensino Médio. Em termos metodológicos, o tipo de pesquisa desenvolvido foi bibliográfico, sendo que o critério utilizado para a análise foi uma obra antes da implementação da Lei n° 11.645/2008 e outra obra depois da referida lei. Nesse caso, foram examinados os livros Nova História Integrada: ensino médio (2005) e História: passado e presente (2016). Os resultados do artigo mostram que há diferenças nos dois livros investigados, uma vez que a obra anterior à Lei n° 11.645/2008 abordou a história africana e indígena de forma superficial e estereotipada, ao passo que a obra posterior à lei desenvolveu a temática em consonância com o que propõe o dispositivo legal. Assim, constatou-se que o tratamento da história e cultura dos povos africanos e indígenas possui um lugar secundário na visão dos autores do primeiro livro didático analisado, enquanto que, no segundo livro, o desenvolvimento da temática possui um lugar de destaque na perspectiva dos autores do livro em questão.

Palavras-chaves: História e Cultura Afro-brasileira, Africana e Indígena, Lei n° 11.645/2008, Livro didático, Disciplina de História

Abstrac: This work analyzes the theme related to Afro-Brazilian and indigenous history and culture, proposed in Law n° 11.645/2008, in two textbooks on the subject of History in High School. In methodological terms, the type of research developed was bibliographic, and the criterion used for the analysis was a work before the implementation of Law n° 11.645/2008 and another work after that law. In this case, the books New Integrated History: high school (2005) and History: past and present (2016) were examined. The results of the article show that there are differences in the two books investigated, since the work before Law n° 11.645/2008 approached African and indigenous history in a superficial and stereotyped way, while the work after the law developed the theme in in line with what the legal provision proposes. Thus, it was found that the treatment of the history and culture of African and indigenous peoples has a secondary place in the view of the authors of the first textbook analyzed, while in the second book, the development of the theme has a prominent place in the perspective of authors of the book in question.

Keywords: Afro-Brazilian, African and Indigenous History and Culture, Law n° 11.645/2008, Textbook, History Discipline

INTRODUÇÃO

A importante história vivenciada pelas populações afrodescendentes e indígenas no Brasil não é percebida nos livros didáticos em geral. O que ocorre é que, embora seja visível a contribuição dos negros, pardos e índios na construção e formação da sociedade brasileira, há um foco etnocêntrico marcadamente de raiz europeia nos currículos escolares.

Este trabalho tem como objetivo refletir sobre o desenvolvimento da história e cultura afro-brasileira e indígena nos livros didáticos da disciplina de História do Ensino Médio. Assim, o tema está relacionado à Lei nº 11.645/2008, a qual estabelece a obrigatoriedade da temática história e cultura afro-brasileira e indígena no currículo oficial da rede de ensino, seja em estabelecimentos de Ensino Fundamental, seja naqueles que têm Ensino Médio.

O tema do presente trabalho é relevante, pois diz respeito à oportunidade de analisar o modo pelo qual a história e cultura afro-brasileira e indígena estão sendo inseridas nos livros didáticos, em especial após mais de 10 anos de implementação da Lei nº 11.645/2008 nos currículos dos estabelecimentos de Ensino Fundamental e de Ensino Médio.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Em termos metodológicos, relacionando o que Gil (2008) afirma sobre a pesquisa bibliográfica e o que se propôs a ser investigado neste trabalho, observa-se que, em termos da fundamentação metodológica, este tipo de pesquisa 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.

Além disso, utilizou-se de fontes documentais advindas de registros escritos fornecidos por instituições governamentais, a exemplo da Lei n° 11.645/2008 e de relatórios elaborados por agências do governo, tais como o Ministério da Educação, a Secretaria de Educação Básica, o

Conselho Nacional de Educação, etc.

Para a análise dos livros didáticos, estabeleceu-se três dimensões de análise. Na primeira dimensão, buscou-se verificar a *construção de reflexões críticas sobre a história e cultura afro-brasileira e indígena*. A segunda examinou a *produção de textos analíticos acerca da temática história e cultura afro-brasileira e indígena*. Por fim, na terceira dimensão de análise, investigou-se o *foco dado em torno do tema relativo à diversidade cultural, racial e social do Brasil*.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O livro didático *Nova História Integrada: ensino médio* (volume único), publicado em 2005, está dividido em 43 capítulos, os quais abordam conteúdos de História que vão do 1° ano ao 3° ano do Ensino Médio (EM). Com o objetivo de verificar a abordagem da história e cultura afro-brasileira e indígena neste livro, este artigo abrangeu em sua análise até o capítulo 10, visto que é até esta parte que o conteúdo de 1° ano do EM é tratado. Tal escolha se deu tendo em vista que o outro livro didático – o qual será apresentado no texto que segue – é de 1° ano somente.

Examinando o capítulo 10, a partir das três dimensões de análise descritas na seção Materiais e métodos, observa-se que o mesmo não aborda, por exemplo, a história dos povos e culturas africanas. Há uma prioridade nos aspectos políticos e religiosos do continente africano, além de trazer à pauta a questão da escravidão e do tráfico de escravos, assunto tratado de forma tradicional em boa parte dos livros de História, sobretudo os mais antigos. Assim, depreende-se que o modo como o tema é tratado no capítulo não visa trazer reflexões críticas sobre a história e cultura afro-brasileira e africana.

Ademais, não há textos analíticos sobre a história e cultura afro-brasileira e africana que pudessem despertar o interesse dos alunos sobre a temática. Nota-se ainda que não é abordada a diversidade cultural, racial e social do Brasil ou, ainda, o legado cultural que os povos africanos deixaram no país, a exemplo da linguagem, música, culinária, dança, etc. Posto isso, fica evidenciado que o desenvolvimento da história e cultura afro-brasileira e africana possui um lugar secundário na perspectiva dos autores do livro.

No que se refere à temática indígena, não há um capítulo específico para tratar do assunto. Em comparação com a história e cultura afro-brasileira e africana, a questão indígena foi pouco abordada no livro. Além disso, ao examinar essas partes com base nas três dimensões de análise detalhadas na seção Materiais e métodos, percebe-se que não há o desenvolvimento da história e cultura dos povos indígenas, nem há textos analíticos que levem o aluno a buscar informações sobre os povos indígenas. Por fim, a contribuição dos índios para a diversidade cultural, racial e social do Brasil também não é apresentada no capítulo.

O livro didático *História: passado e presente*, publicado em 2016, está dividido em 13 capítulos, o qual corresponde aos conteúdos do 1° ano do Ensino Médio. Dentre as 13 partes da obra, o capítulo 10, intitulado de Reinos africanos, mostra a temática referente à história e cultura africana. Investigando o capítulo 10, apoiando-se nas três dimensões de análise descritas na seção Materiais e métodos, observa-se que a história e a cultura dos povos africanos é devidamente abordada. O capítulo inicia trazendo a escritora nigeriana Chimamanda Adichie, que faz parte de uma geração de autores africanos que divulgam a história e a realidade do continente sob a perspectiva de seus habitantes.

Há também a proposição de textos analíticos sobre a história e cultura afro-brasileira e africana, além de ser apresentado também o legado cultural que os povos africanos deixaram no país através das seções que falam das crenças dos povos africanos e a cultura dos povos iorubá e banto na sociedade brasileira. Por exemplo, dos iorubás, são mostradas a prática do culto aos orixás do candomblé (Xangô e Iemanjá), a introdução de pratos culinários como o vatapá e o acarajé, etc. De parte dos bantos, são abordadas manifestações culturais como congadas, maracatus, simpatias, rezas, etc. Assim, nota-se que o desenvolvimento da história e cultura afro-brasileira e africana possui um lugar de destaque na perspectiva dos autores do livro.

Quanto à temática indígena, não há um capítulo específico para tratar do tema, mas ele apresenta algumas informações sobre a diversidade dos povos indígenas, a demarcação das Terras Indígenas, a importância da Fundação Nacional do Índio (Funai) e o desenvolvimento das políticas indigenistas no Brasil, como a elaboração do Estatuto do Índio, o reconhecimento dos direitos dos índios na Constituição Cidadã de 1988, etc.

Embora apresente de forma reduzida a história e cultura dos povos indígenas do Brasil, o livro mostra uma abordagem diferenciada sobre os costumes, conhecimentos e experiências indígenas do passado e do presente. Contudo, o exame das três dimensões restou prejudicada neste artigo, pois o livro de História do 1° ano do Ensino Médio não desenvolve propriamente a questão indígena, abordando o tema nos volumes 2 e 3 da obra didática *História: passado e presente*.

CONCLUSÕES

Neste trabalho, buscou-se analisar de que maneira a temática relacionada à história e cultura afro-brasileira e indígena proposta na Lei nº 11.645/2008 foi desenvolvida em dois livros didáticos da disciplina de História no Ensino Médio. A opção de escolher uma obra anterior à lei e outra obra após a execução da referida lei permitiu investigar em que medida o estudo da história e cultura afro-brasileira e indígena vem sendo tratada nos materiais didáticos produzidos no âmbito da Educação Básica.

Este trabalho mostrou que há diferenças nos dois livros analisados, uma vez que a obra anterior à Lei n° 11.645/2008 abordou a história africana e indígena de forma tradicional, superficial e estereotipada, sobretudo nas partes relativas à temática dos povos indígenas. No que se refere ao capítulo 10, a abordagem quanto aos povos africanos é bastante econômica e política, não trazendo aspectos relativos às culturas africanas e ao legado desses povos no Brasil. Assim, concluiu-se que o tratamento da história e cultura dos povos africanos e indígenas possui um lugar secundário na visão dos autores do livro didático *Nova História Integrada: ensino médio*.

Já o livro *História: passado e presente*, o qual foi publicado após a Lei n° 11.645/2008, desenvolve a temática da história e da cultura dos povos africanos e indígenas em conformidade com o que propõe o dispositivo legal, em especial no que tange à história e cultura africana. No capítulo 10 do livro, Reinos Africanos, os autores conseguiram trazer uma perspectiva diferente da África, dando destaque às culturas iorubá e banto, às crenças religiosas dos africanos, ao legado desses povos na sociedade brasileira, etc.

Quanto à temática indígena – embora pouco descrita no livro, já que é abordada no volume 2 do livro *História: passado e presente* –, nota-se que o conteúdo apresenta um ponto de vista que traz a ideia de um reconhecimento, valorização e respeito dos e pelos povos indígenas. Desse modo, concluiu-se que o desenvolvimento da história e cultura afro-brasileira e africana, bem como indígena possui um lugar de destaque na perspectiva dos autores do livro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZEVEDO, G.; SERIACOPI, R. **História:** passado e presente. Volume 1. São Paulo: Ática, 2016.

BRASIL. **Lei nº 11.645**. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena". Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11645.htm> Acesso em 01 mai. 2020.

FERREIRA; J. P. H.; FERNANDES, L. E. O. **Nova História Integrada**: ensino médio. Vol. único. Campinas, SP: Companhia da Escola, 2005.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO: REFLEXÕES ACERCA DE RELATOS TEXTUAIS DE FUTUROS DOCENTES

SUPERVISED CURRICULAR INTERNSHIP: PROBLEMATIZATIONS ABOUT REPORTS OF FUTURE TEACHERS

Tainá Schürer; Juliana Bittencourt Garcia; Sofia Aumond Kuhn.

Resumo: O estágio curricular revela ao futuro professor o que ele irá encarar no seu cotidiano escolar, fazendo-o obter um melhor entendimento sobre as teorias estudadas durante sua graduação, bem como sua aplicabilidade sobre a prática. O presente trabalho visa refletir o estágio curricular enquanto espaço de formação bem como evidenciar alguns de seus significados para a aprendizagem do estagiário e futuro docente. Foi realizada uma investigação de abordagem qualitativa que teve como instrumento de coleta sete relatórios de estágio curricular de uma turma do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal Farroupilha, do ano de 2019. Percebeu-se em todos os relatos uma busca por diferentes métodos de aprendizagem, como metodologias mais ativas visando promover a autonomia do estudante e evitando o uso de metodologias tradicionais. Acreditamos que os relatos aqui apresentados possam contribuir de maneira significativa para expandir as discussões quanto ao desenvolvimento da prática do estágio como espaço de formação.

Palavras-chaves: Cursos de licenciatura; Espaço de formação; Aprendizagem para docência.

Abstrac: The curricular internship provides to the students a real experience showing the activities that they will face in their professional lives. This experience also brings to the students the literature grounding about the theory of teaching that is essential to a good professor performance. The aims of this study are to discuss the role of the curricular internship as a discipline of training undergraduate students and emphasize its relevance to the process of learning of the students. The study was carried out as a qualitative research approach in which seven internship reports were analyzed. The reports were developed by an undergraduate class of an education course of the Farroupilha Federal Institute in the year of 2019. We concluded that all reports emphasize the need to deploy different types of learning methodology, providing the students autonomy and avoiding traditional methodologies.

Keywords: Education course; formation space; teaching-learning.

INTRODUÇÃO

O Estágio Curricular é um processo de aprendizagem indispensável na formação profissional do acadêmico de cursos de licenciatura. Previsto pela Lei nº 9.394/96 da Lei de Diretrizes e Bases (LDB), o estágio se caracteriza por vincular a teoria à prática, ajudando o acadêmico a obter um aprendizado mais eficiente através da experiência em sala de aula e da integração à realidade social. Pimenta (1995, p. 52) descreve que o estágio deve permitir a concretização dos fundamentos obtidos teoricamente, a fim de minimizar a ideia de que “na prática a teoria é outra”. Pois, o estagiário precisa entender que a teoria e a prática andam juntas, visto que a teoria serve como um guia da ação prática, onde sempre será o ponto de partida e de chegada.

O trabalho tem como objetivo refletir o estágio curricular enquanto espaço de formação e evidenciar alguns de seus significados para a aprendizagem do estagiário e futuro docente. Com isso, é importante entender e estudar o ambiente de formação do estagiário, a fim de ampliar novas discussões quanto ao desenvolvimento da prática desse espaço nos cursos de licenciatura, bem como planejar métodos de formação diferenciados e eficazes para futuros professores.

No presente trabalho será apresentado um estudo de caso por meio de relatórios de Estágio Curricular Supervisionado do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal Farroupilha, a fim de problematizar o estágio enquanto espaço de formação e seus significados para a aprendizagem da docência de futuros professores.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O procedimento metodológico do estudo está baseado na investigação de abordagem qualitativa (Bogdan e Biklen 1994). Foram escolhidos 7 relatórios de estágio de uma única turma de um curso de licenciatura do Instituto Federal Farroupilha, do ano de 2019, de modo a tentar evidenciar o significado do espaço de formação para cada um dos estagiários. Os relatórios serão expostos como Relatório 1 (R1), Relatório 2 (R2), Relatório 3 (R3), Relatório 4 (R4), Relatório 5 (R5), Relatório 6 (R6) e Relatório 7 (R7), mantendo seu anonimato. Ressaltamos que todos os participantes concordaram em ceder seus relatórios para a pesquisa desse trabalho, visto que não estão em um domínio público. A seleção do número de relatórios deu-se por estas 7 experiências de estágio terem sido realizadas no mesmo ano escolar, 6º ano do ensino fundamental.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A prática de observação é um alicerce para professores em formação, pois oferece-lhes oportunidade de conhecer e participar do meio escolar antes mesmo do Estágio Supervisionado. Em harmonia com Aragão (2012, p. 50), a ação de observar é essencial para analisar e compreender as

relações dos sujeitos entre si e com o meio em que estão inseridos. Tal afirmação é ressaltada por R3 onde a observação *possibilitou aumentar a interação do estagiário com as atividades da turma e do professor regente.* Em todos os relatos, foram feitas considerações sobre a metodologia utilizada pela professora regente, onde se evidencia uma constância de práticas tradicionais através de aulas expositivas-dialogadas. De acordo com R1 o professor regente desenvolvia sua aula *aplicando suas aulas de maneira expositiva e usando como recurso didático a lousa e materiais impressos.* Assim como R5, onde *a metodologia empregada pela professora pode ser considerada tradicional, visto que passava o conteúdo no caderno, os alunos copiavam e as vezes recebiam xerox para complementação do conteúdo.* O R2 também evidencia a escolha de prática menos ativas pela professora regente da turma, no entanto, menciona que de certa forma, tal fato foi importante para sua experiência e explica que *este momento me proporcionou interagir com os alunos e criar vínculos, fazendo com que se sentissem mais à vontade com minha presença em sala.*

A regência é o espaço em que o estagiário se apropria da condução da sala de aula e desenvolve, na prática, tudo que aprendeu na teoria. É evidente em alguns relatórios que o estagiário inicia sua regência motivado em desenvolver metodologias envolventes e que estimulem a autonomia do seu aluno. Desse modo, R3 ressalta que *no decorrer da regência, para desenvolver os conteúdos previstos, foram utilizados metodologias e recursos didáticos com o intuito de estimular a aprendizagem da turma*. Para Araujo (2012, p. 27), a metodologia de ensino representa o processo que possibilita a disseminação dos conteúdos entre o professor e o aluno, manifestando a sua dimensão prática. Em vista disso, R2 destaca que *no decorrer das aulas pude explorar diversos recursos como vídeos, dicionário, slides, livro didático, materiais impressos e aulas práticas, o que me proporcionou analisar qual metodologia melhor se adaptava a turma.*

Ao longo do relato dessas experiências de regência fica evidente que, além de propor diferentes métodos, os estagiários também refletem sobre o resultado gerado no processo de ensino e aprendizagem de cada uma dessas práticas. É nítido, em certos relatos, a disposição do discente em formação em proporcionar aos seus alunos metodologias diferenciadas, de modo a atingi-los positivamente. Tal fato é evidenciado pelo R2 ao dizer *considerei que o vídeo foi uma ferramenta útil*, onde o mesmo ainda levou os *alunos até uma praça com ampla área verde próxima a escola.* Ainda, R5 relata que utilizou jogos didáticos, como o "bingo", onde *os alunos colaboraram* e, ainda, *o jogo "passa e repassa" sobre os dois sistemas, muscular e esquelético, porém não deu certo, pois foi eu que dividi a turma e eles não gostaram.* Reflexões sobre a importância da metodologia utilizada também foram expostas como um fator essencial para aprendizagem dos estudantes no R6. Nesse relatório o aluno expressa que é capaz de captar reações em seus alunos, através de métodos diferenciados, onde conseguiu *perceber que os alunos estavam comportados, mais entusiasmados e participativos, principalmente quando precisaram desenhar a planta no caderno e fazer cartazes.*

A postura dos alunos em sala de aula frente ao estagiário também foi um tema bastante exposto nos relatórios. Todavia, as reflexões sobre o comportamento dos estudantes em sala de aula descritas nos relatórios analisados evidenciam diferentes experiências vividas pelos alunos em estágio. Alguns desses relatos descrevem dificuldades encontradas para estabelecer um trabalho produtivo com a turma. Por outro lado, outros relatórios descrevem um período de regência com diversos aspectos positivos na comunicação entre professores e alunos. Com isso, R3 apresentou que *alguns (alunos) estavam apenas participando como se fosse uma obrigação* e o R1 comentou que *em todas as aulas eu encontrava uma grande dificuldade de concentração, precisava de bastante "jogo de cintura" para conseguir ter a atenção dos alunos*. Em contrapartida, o R5 expôs seu sentimento ficando *feliz com essas aulas, pois todas as atividades que planejei deram certo e notei que os alunos se engajaram em todos os momentos, contribuindo para o bom rendimento da aula.*

Sendo a regência um processo que irá trazer a realidade de uma sala de aula para o futuro docente, R1 aborda sua prática como *uma experiência completamente tranquila e satisfatória.* Assim como R7, quando relata que o estágio *proporcionou o contato com a prática social, e o convívio na Escola, criando condições para perceber os problemas inerentes à atividade docente, principalmente como o ensino de ciências está sendo aplicado na Escola.* Também, vale ressaltar o relato de R4, no qual evidencia que *possuía apenas a teoria e não a prática, e ao termino do estágio posso dizer que estou preparado para esse novo mundo de desafios.* Ainda, O R6 reflete sobre seu estágio, sendo uma experiência *de que nunca irei esquecer a minha primeira turma, na qual enfrentei os primeiros obstáculos e consegui passar por todos.*

CONCLUSÕES

O estágio curricular na formação inicial, de acordo com este estudo, é um espaço muito significativo para acadêmicos de Licenciaturas, onde o estagiário aprende e reflete por meio de seu exercício profissional e, com isso, apoiamos sua importância como lócus distinto de produção de conhecimentos docentes.

Ao decorrer dos relatos observamos a importância que os estagiários dão às metodologias diferenciadas, a fim de tentar romper o paradigma da velha imagem do professor como autoridade e buscando uma relação mais horizontal com seus alunos. Tal metodologia faz com que o espaço seja mais aconchegante e o conteúdo mais dinâmico e divertido de aprender.

Pudemos observar através dos relatos o quanto este espaço de formação possui significados e o seu potencial para contribuir na construção de saberes e na constituição da identidade docente. Acreditamos que os relatos aqui apresentados possam contribuir de maneira significativa para expandir as discussões quanto ao desenvolvimento da prática do estágio como espaço de formação nos cursos de licenciatura, a fim de elaborar novas estratégias que sejam eficazes e consistentes à formação inicial de professores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAGÃO, Raimundo Freitas; SILVA, Nubélia Moreira da. **A Observação como Prática Pedagógica no Ensino de Geografia**. Fortaleza: Geosaberes, 2012.

ARAUJO, J. C. S. Do quadro negro à lousa virtual: técnica, tecnologia e tecnicismo. In: VEIGA, I. P. A. (org). **Técnicas de ensino: Novos tempos, novas configurações**. 3. ed. Campinas: Papirus, 2012.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação qualitativa em educação**. Tradução Maria João Alvarez, Sara Bahia dos Santos e Telmo Mourinho Baptista. Porto: Porto Editora, 1994.

PIMENTA, S. G. **O estágio na formação dos professores: unidade teoria e prática?** São Paulo: Cortez, 1995.

RELATO DE EXPERIÊNCIA NA PRÁTICA PROFISSIONAL INTEGRADA DO SEGUNDO ANO DO CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES INTEGRADO

REPORT OF EXPERIENCE IN INTEGRATED PROFESSIONAL PRACTICE OF THE SECOND YEAR OF THE INTEGRATED TECHNICAL COURSE IN BUILDINGS

Luana Berro Strehlow; Raquel Maldaner Paranhos; Henrique Maldaner Paranhos.

Resumo: Com vistas ao favorecimento de uma aprendizagem significativa sobre os conteúdos abordados durante o segundo ano do ensino médio e do curso técnico integrado, inicia-se a Prática Profissional Integrada (PPI), que objetiva unir disciplinas básicas e técnicas proporcionando o contato com trabalhos práticos que aproximam os alunos do mercado de trabalho, trazendo resultados motivadores, que demonstram a importância desse tipo de trabalho para a formação discente. Nesta PPI realizou-se um levantamento topográfico objetivando que os discentes possam compreender o formato e o desnível do terreno, utilizando as informações para o estudo de condicionantes físico-climáticos. Essas informações serão utilizadas no próximo ano para o desenvolvimento de um projeto arquitetônico residencial neste mesmo terreno, contribuindo na formação profissional dos alunos.

Palavras-chaves: Interdisciplinaridade. PPI. Projeto.

Abstrac: With a view to favoring significant learning about the contents covered during the second year of high school and the integrated technical course, the Integrated Professional Practice (IPP) begins, which aims to unite basic subjects and techniques providing contact with practical work that brings students closer to the job market, bringing motivating results, which demonstrate the importance of this type of work for student training. In this IPP, a topographic survey was carried out with the objective that the students can understand the format and the unevenness of the terrain, using the information for the study of physical and climatic conditions. This information will be used next year for the development of a residential architectural project in this same terrain, contributing to the professional training of students.

Keywords: Interdisciplinarity. IPP. Project.

INTRODUÇÃO

Os Projetos Pedagógicos dos Cursos Integrados do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha (IFFar) abarcam, em sua organização curricular, a Prática Profissional Integrada (PPI), que visa articular conhecimentos por meio da integração entre as disciplinas do curso, aprofundando o entendimento do aluno nas áreas de atuação do curso e aproximando sua formação com o mundo do trabalho.

Este ano, como cursamos o segundo ano do ensino médio, estamos realizando uma PPI, que visa apresentar aos alunos metodologias de análise do terreno e de seu entorno, despertando uma visão crítica a respeito dos condicionantes espaciais, físico-climáticos, socioculturais e estéticos, que norteiam as decisões do projetista.

Este projeto envolvia inicialmente cinco disciplinas: desenho assistido por computador, topografia, conforto das edificações, geografia e matemática. Neste ano, devido ao trabalho remoto, a disciplina de geografia foi suprimida do projeto, pois sua execução dependia de pesquisas a campo junto a área em estudo.

A partir do conhecimento do terreno e do entorno, a PPI analisa as características que poderão construir condicionantes de projeto, para a proposta que deverá ser formulada na disciplina “Projetos Integrados”, realizada no terceiro ano do curso.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Tendo em vista o momento de isolamento social, algumas mudanças precisaram ser executadas na metodologia do projeto, como a retirada da disciplina de geografia e a diferente forma de organização das informações relacionadas ao terreno.

Na disciplina de topografia, diferentemente do que aconteceria em outros anos, apenas a professora responsável pela disciplina realizou o levantamento topográfico em um terreno real. O método utilizado para a realização do levantamento topográfico planimétrico foi o de irradiação. Para tanto foram utilizados os seguintes equipamentos: o teodolito, o tripé, a trena e as balizas. Já para o levantamento altimétrico foi utilizado o método de visadas extremas e os equipamentos utilizados foram o nível e a mira. Com os dados obtidos no levantamento de campo, foram utilizados os conhecimentos adquiridos na disciplina de matemática para realizar os cálculos de área, perímetro do terreno, o desnível do terreno e as projeções que são utilizadas para a representação do terreno e sua posição geográfica. Após a realização dos cálculos, o software AutoCAD foi utilizado para a graficação do desenho.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O terreno foi dividido em seis pontos, nos quais se fez as leituras necessárias, tanto com o teodolito quanto com o nível. Conforme descrito na

metodologia, realizou-se os cálculos necessários e partiu-se para a graficação do terreno. Pode-se observar o resultado obtido na figura 1, onde se visualiza o terreno com suas dimensões, a área, indicação do norte e curvas de nível.

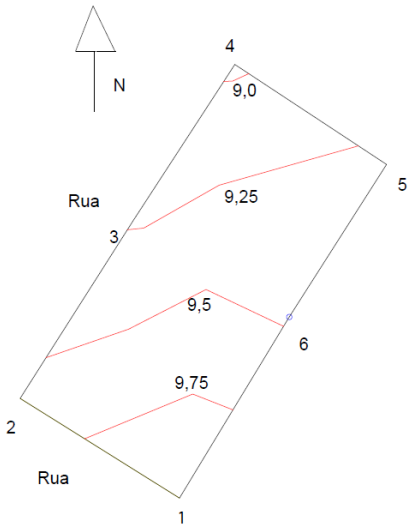


Figura 1 - Desenho da área e curvas de nível

A localização geográfica, as dimensões e o desnível são informações que qualificam o projeto a ser elaborado no terceiro ano e possibilitam uma maior eficiência no estudo posterior que será realizado no segundo semestre deste ano envolvendo os condicionantes físico-climáticos presentes na área e que se relacionam ao projeto arquitetônico de uma residência. Também se construiu uma maquete para tornar mais visível o formato e principalmente o desnível do terreno, fazendo com que o conhecimento se torne mais significativo. Quando fizemos o desenho representado na figura 1, não conseguíamos ver a terceira dimensão, que é indispensável para a compressão do terreno e sua conformação para um futuro projeto. Ou seja, nós conhecíamos o formato do terreno no papel, mas a terceira dimensão não era significativa antes da construção da maquete. Este fato demostra o que Ausubel (2000) já afirmava: para ter significado, a aprendizagem de um novo conteúdo precisa se relacionar com o que o aluno já conhecia previamente.

Figura 2 - Maquete curvas de nível

CONCLUSÕES

Os resultados parciais alcançados na PPI deste ano fortalecem o conhecimento adquirido no estudo das disciplinas técnicas e básicas, participantes do projeto. Além disso, o projeto procura aproximar o aluno do mercado de trabalho. A confecção da maquete facilitou a compreensão do formato do terreno, uma vez que os alunos não puderam se deslocar até ele em função das atividades remotas.

O reconhecimento topográfico e do entorno do terreno, possuem extrema importância na construção do projeto, pois possibilitam a tomada de decisões com relação à parte estrutural e de conforto da edificação. Estes fatores podem ter relação direta com outros pontos, como por exemplo o gasto energético e de material, construindo casas que sejam mais inteligentes e que estejam de acordo com os conceitos da arquitetura bioclimática e características da região onde se localiza o terreno.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ausubel, D.P. (2003). **Aquisição e retenção de conhecimentos.** Lisboa: Plátano Edições Técnicas. Tradução do original The acquisition and retention of knowledge (2000).

Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Edificações Integrado. Disponível em: https://www.iffarroupilha.edu.br/projeto-pedag%c3%b3gico-de-curso/campus-santa-rosa. Consultado em: 10/10/2020.

ANÁLISE DA CONFIABILIDADE E RENDA FAMILIAR NO PROCESSO DE COMPRA NO E-COMMERCE PELOS UNIVERSITÁRIOS SANTA-ROSENSES

ANALYSIS OF RELIABILITY AND FAMILY INCOME IN THE E-COMMERCE PURCHASE PROCESS BY SANTA ROSENSES UNIVERSITIES

Eduardo Luis Hentges; Nuvea Kuhn; Paulo Eduardo Seimetz; Leticia Ludwig; Cristiano Lawall Arnemann; Bruno Diniz Schlueter.

Resumo: Com a era digital o e-commerce vem se tornando um dos principais meios de comercialização e aquisição de bens e serviços, visto a facilidade de poder realizar as transações do conforto do seu lar, comparando preços, produtos e fornecedores. A pesquisa possui como objetivo geral, analisar se a confiabilidade e renda familiar exercem influência no processo de compras dos universitários santa-rosenses no e-commerce, realizando a comparação com os resultados nacionais da 36ª edição do estudo Webshoppers. A metodologia utilizada, quanto aos procedimentos técnicos se caracteriza como pesquisa de levantamento, sendo um estudo quantitativo, bibliográfico e descritivo. Na coleta dos dados procedeu-se o emprego de um questionário estruturado fechado, aplicado via meios virtuais. Os resultados obtidos com a pesquisa demonstram que a renda familiar não gera barreiras quanto a utilização do e-commerce, sendo os grupos familiares com menor poder aquisitivo os que mais realizam transações nesse meio, grande parte motivado pela facilidade em comparação de valores e por conseguir praticamente todos os bens necessários ou desejados no mesmo local. A confiabilidade dos produtos e fornecedores, é considerada importante por 80% dos acadêmicos santa-rosenses adeptos ao e-commerce, os quais buscam analisar transações anteriores nos comentários dos produtos e reclamações em sites, como por exemplo o Reclame Aqui. O desenvolvimento do estudo possibilitou evidenciar a necessidade do emprego do marketing, para que os produtos cheguem até os potenciais clientes, além de demonstrar aos varejistas locais a necessidade do desenvolvimento de programas de fidelização e incremento de meios atrativos aos clientes locais, para que venham a suprir suas demandas de compras no comércio local.

Palavras-chaves: Confiabilidade, E-commerce, Renda familiar

Abstrac: With the digital age, e-commerce has become one of the main means of marketing and purchasing goods and services, given the ease of being able to carry out transactions from the comfort of your home, being able to compare prices, products and suppliers. The research has as its general objective, to analyze if the reliability and family income influence the shopping process in e-commerce by university students from Santa-Rosense and compare it with the national results of the 36th edition of the Webshoppers study. The methodology used, regarding technical procedures, is characterized as survey research, being a quantitative, bibliographic and descriptive study. Data collection was carried out using a closed structured questionnaire, being applied via virtual means. The results obtained with the research demonstrate that family income does not create barriers regarding the use of e-commerce, with family groups with less purchasing power being the ones that most transact in this medium, largely motivated by the ease in comparing values and by achieving practically all necessary or desired goods in the same location. The reliability of products and suppliers is considered important by 80% of academics in Santa Rosario who are adept at e-commerce, who seek to analyze previous transactions in product reviews and search for complaints on websites such as Reclame Aqui. The development of the study

made it
possible to highlight the need for the use of marketing, so that the products reach potential customers, in addition to demonstrating to
local retailers the need to develop loyalty programs and increase the means attractive to local customers, so that they meet your
shopping demands in local stores.

Keywords: Reliability, E-commerce, Family income.

INTRODUÇÃO

O e-commerce é um novo formato de varejo, que abrange uma grande parte da população brasileira como clientes, motivado pelo crescente aumento de universitários, os quais apresentam um maior interesse de aquisição de conhecimentos, observa-se uma maior propensão a exercerem a compra de novas tecnologias via e-commerce (BATISTA, SOARES, SCANDIUZZI, 2015).

O processo de aquisição desses produtos e serviços é influenciado por fatores sociais, situacionais e de marketing, sendo que os fornecedores de serviços devem se adequar para entender a necessidade específica de cada consumidor para supri-las (CHURCHILL, 2003).

No Brasil o e-commerce passa periodicamente por estudos de âmbito nacional desde 2001, sendo esses estudos realizados pela Ebit, a qual realiza a coleta de dados no momento da compra, assim, tornando um estudo com alta credibilidade. Diante do exposto, o estudo tem como objetivo, analisar se a confiabilidade e renda familiar, exercem influência no processo de compras pelos universitários santa-rosenses no e-commerce e comparar com os resultados nacionais da 36ª edição do estudo Webshoppers.

O desenvolvimento desta análise se justifica visto a necessidade de conhecer melhor o comportamento de compras dos universitários santa-rosenses, gerando assim, subsídios para o desenvolvimento de um processo decisório mais assertivo por parte dos varejistas locais, bem como servindo como subsídio para estudos futuros referente ao assunto.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O estudo foi realizado junto aos acadêmicos de Santa Rosa, município localizado na região noroeste do estado do Rio Grande do Sul, que apresenta uma demografia de 68.567 habitantes (IBGE, 2017). A seleção dos participantes para a aplicação da pesquisa ocorreu por meio de uma amostragem não probabilística de modo acidental, sem emprego de nenhum método de triagem, tendo como único critério, estar cursando ensino superior nas instituições de ensino da cidade de Santa Rosa. A pesquisa buscou garantir uma confiabilidade de 99% com margem de erro de 9%, assim, foi aplicado 195 questionários, sendo empregado a calculadora de margem de erro para chegar a confiabilidade esperada, utilizando o número de universitários matriculados no ano de 2015 de 3.587(IBGE, 2017). A coleta dos dados ocorreu por meio do emprego de um questionário fechado, contendo 24 questões.

Os procedimentos técnicos empregados caracterizam o estudo como de levantamento, o qual Gil (2008) descreve como o emprego de interrogação direta do grupo o qual deseja conhecer seu comportamento, realizando a solicitação de informações para um grupo significativo de pessoas em relação ao problema estudado, sucedendo a análise quantitativa a fim de obter conclusões quanto aos dados coletados. Quanto ao tratamento dos dados, foi realizado a tabulação das amostras, emprego da estatística descritiva, comparando os dados coletados com os apresentados pela pesquisa ministrada pela Ebit.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo Sá (2011), o hábito de consumo depende da renda familiar em grande parte das compras no e-commerce, apresentando que as famílias com rendas familiares até R$ 3.000,00, tiveram um aumento significativo nas compras pelo e-commerce, motivados pela comodidade, preços mais baixos e pela facilidade em parcelamento das compras.

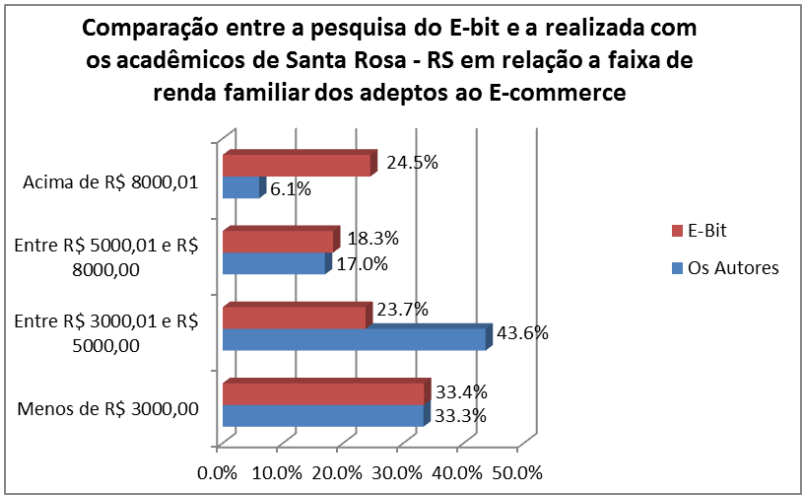
Esse movimento crescente de adeptos ao e-commerce, é descrito por Farias et al. (2012) pela baixa nos preços dos computadores gerou um alto índice de adeptos entre os universitários ao e-commerce, os quais demonstram que a comodidade de acesso e aquisição de produtos em qualquer hora, condições de pagamentos, preços mais baixos que o setor varejista e outros fatores, influenciaram.

A pesquisa foi desenvolvida a fim de conhecer os hábitos de consumo no e-commerce pelos acadêmicos de Santa Rosa, verificando como a confiabilidade e a renda influenciam nesse processo aquisitivo, comparando-a com os resultados apresentados pela 36ª edição do estudo WEBSHOPPERS, desenvolvido pela Ebit, onde apresentam dados do consumo realizado no e-commerce em âmbito nacional.

Em relação aos adeptos no consumo pelo e-commerce em âmbito nacional, 33,3% dos consumidores tem faixa de renda familiar menor que R$ 3000,00, sendo a faixa de renda familiar com maior representatividade, seguido por renda acima de R$ 8000,01 (24,5%), entre R$ 3000,01 e R$ 5000,00 (23,7%) e, entre R$ 5000,01 e R$ 8000,00 (18,3%).

Na pesquisa ministrada junto aos acadêmicos de Santa Rosa, a faixa de renda familiar com maior representatividade no consumo pelo e-commerce, foi entre R$ 3000,00 e R$ 5000,00 (43,6%), seguido por menos de R$ 3000,00 (33,3%), entre R$ 5000,01 e R$ 8000,00 (18,3%) e acima de R$ 8000,01 (6,1%). No gráfico 1 é demonstrada a comparação do consumo por renda familiar, entre a pesquisa de âmbito nacional ministrada pela Ebit e a pesquisa desenvolvida pelos autores junto aos acadêmicos de Santa Rosa.

Gráfico 1: Comparação do consumo no e-commerce por renda familiar.



Fonte: Os Autores, 2018

Comparando os resultados demonstrados pelas duas pesquisas, observasse uma igualdade quanto aos consumidores com renda familiar menor que R$ 3000,00. As diferenças apresentadas entre as pesquisas são nas rendas familiares entre R$ 3000,01 e R$ 5000,00 e acima de R$ 8000,01, sendo que na pesquisa ministrada pelos autores, constatou-se que 43,6% dos acadêmicos que realizam compras no e-commerce apresentam renda familiar entre R$ 3000,01 e R$ 5000,00, diferença de 20% comparada a pesquisa realizada pela Ebit. Essa diferença também ocorre na renda acima de R$ 8000,01, onde, a pesquisa da Ebit apresentou que 24,5% dos consumidores do e-commerce apresentam essa renda, diferentemente disso, a pesquisa ministrada pelos autores apresentou apenas 6,1% dos acadêmicos que realizam compras no e-commerce nesse grupo de renda familiar.

As maiores diferenças podem estar ligadas a disparidade de idades apresentadas pelas pesquisas, onde grande parte dos acadêmicos apresentam idade inferior a 40 anos e se encontram buscando ascensão trabalhista, estando em grupos de rendas familiares mais baixas. Outro fator a ser analisado com os resultados apresentados pela pesquisa aplicada junto aos acadêmicos de Santa Rosa é a crescente procura de aquisições por meio do e-commerce por rendas familiares intermediárias. A renda familiar pode estar diretamente ligada as compras no e-commerce, pois grupos com menor poder aquisitivo buscam comprar com o melhor preço, sendo 77% dos acadêmicos santa-rosenses integrantes desse grupo.

A pesquisa ministrada junto aos universitários, buscou analisar se os acadêmicos consumidores realizam previamente uma pesquisa sobre a confiabilidade dos sites em que desejam comprar, tendo como resultado que 80% dos consumidores realizam alguma análise de confiabilidade quanto ao site em que desejam realizar a aquisição, sendo o principal meio de busca de informações o Reclame Aqui, o qual concentra grande parte das reclamações realizadas por clientes insatisfeitos. Considera-se alto o número de 20% de acadêmicos que não realizam nem uma busca quanto a confiabilidade das lojas virtuais, visto a facilidade encontrada por meliantes de realizar publicações falsas, as quais realizam o roubo de dados pessoais, não realizam a entrega dos produtos, entre outros possíveis problemas que podem ser enfrentados sem conhecer a confiabilidade do site.

Os resultados obtidos com a pesquisa demonstram que no processo de compras nas lojas virtuais a fonte de informações é um fator determinante, sendo um mecanismo pelo qual o consumidor procura saber mais sobre algum produto ou serviço ao qual deseja adquirir, utilizando estas informações, sejam técnicas ou comentários de outras pessoas que já realizaram a compra desse produto/serviço como subsídio para sua tomada de decisão. Em relação as fonte de informação mais empregadas pelos acadêmicos santa-rosenses para a realização de compras, foi empregado uma pergunta de múltipla escolha, a qual apresentou os seguintes resultados: sites de busca (58,2%), sites de comparação (51,5%), indicação de amigos (41,2%), redes sociais (25,5%) e propagandas, na TV e internet (24,8%). Denota-se o grande emprego da utilização de sites de comparação, os quais defrontam o mesmo produto em diferentes sites, conseguindo assim comprar pelo melhor preço ou pela entrega mais rápida, entre outras facilidades apresentadas por esses mecanismos. Outro resultado considerado importante é quanto a propagandas na TV e internet, demonstrando que o marketing tem grande expressão quanto a busca de produtos no e-commerce, criando muitas vezes o desejo e necessidades por determinados produtos.

CONCLUSÕES

A renda familiar não é uma adversidade quanto ao consumo no e-commerce, pois como constatado na pesquisa, é utilizado pelos grupos de renda mais baixos como meio de conseguir a aquisição dos produtos por um valor inferior. A comodidade proporcionada pelo e-commerce englobou todas as faixas de renda familiar como consumidores, conseguindo encontrar praticamente todos os produtos disponíveis no mercado de forma mais rápida, além de poder realizar comparativos entre marcas, preços e fornecedores.

Com o presente trabalho podemos evidenciar a necessidade de uma maior atenção ao emprego do marketing digital para que a oferta chegue até o cliente potencial, devendo a empresa priorizar a confiabilidade quanto as suas entregas, como também da qualidade do produto ofertado, visto que grande parte dos consumidores acadêmicos de Santa Rosa demonstraram realizar uma pesquisa em relação à empresa e o produto antes de finalizar a compra.

Para o varejo local, fica o estímulo quanto ao desenvolvimento de movimentos para buscar que a população local exerça suas comprar no mercado local, sendo uma futura pesquisa a ser desenvolvida, buscando conhecer o que as empresas locais precisam realizar para trazer uma maior atratividade aos potenciais clientes locais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BATISTA, Lucas Pelegrinelli; SCANDIUZZI, Fernando; SOARES, Carlos Henrique Hentz. **Comércio eletrônico:** fatores que estimulam e desestimulam os consumidores. Ribeirão Preto: UNISEB, 2015. 19 p. Disponível em: <http://estacioribeirao.com.br/revistacientifica/arquivos/revista5/3-ADM.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2018.

CHURCHILL, GILBERT; PETER, J PAUL. **Marketing: Criando Valor para os Clientes**. 2 ed. São Paulo: Saraiva 2003.

FARIAS, Samira Xavier, et al. **Os fatores que influenciam a compra on-line de consumidores universitários**. 2012. 16 p. Disponível em: <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos12/56416693.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2018.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

IBGE. **Brasil, Rio Grande do Sul, Santa Rosa**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/santa-rosa/panorama>. Acesso em: 04 dez. 2017.

SÁ, Sylvia de. **Novo consumidor do *e-commerce* é da baixa renda**. 2011. Disponível em: <https://www.mundodomarketing.com.br/reportagens/pesquisa/ 19962/novo-consumidor-do-*e-commerce*-e-da-baixa-renda.html>. Acesso em: 10 ago. 2018.

UM OLHAR PARA A CRIPTOGRAFIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

A LOOK AT CRYPTOGRAPHY IN BASIC EDUCATION

Elaine Da Silveira Moura; Lara Lopes Mendes; Fabio Portella Haygert Ju Nior; Cristian Machry Siqueira; Carine Girardi Manfio.

Resumo: O presente trabalho, descreve experiências vivenciadas em um projeto de ensino, desenvolvido durante a suspensão das aulas remotas, nos meses de junho e julho de 2020, com alunos do curso técnico Integrado Informática do Instituto Federal Farroupilha, campus São Borja. Assim, neste trabalho é apresentado um pouco da história da Criptografia, assim como certos tópicos que podem ser usados para trabalhar temas de Matemática, abordados em turmas da Educação Básica, em especial do Ensino Médio. Um dos objetivos é mostrar a sua importância nos dias atuais, a base da teoria dos números e de congruência modular, necessárias para compreender um pouco sobre a Criptografia RSA, que é a mais usada atualmente devido à dificuldade em ser decodificada. Além disso, no projeto buscou-se estimular os alunos a estudar Matemática e desenvolver neles o raciocínio lógico matemático, além do conhecimento formal oportunizando um estudo específico extraclasse na área de Criptografia.

Palavras-chaves: Criptografia, Matemática, Raciocínio lógico.

Abstrac: The present work describes experiences lived in a teaching project, developed during the suspension of remote classes, in the months of June and July 2020, with students of the Integrated Informatics technical course of the Federal Farroupilha Institute, São Borja campus. Thus, this work presents a little bit of the history of Cryptography, as well as certain topics that can be used to work on Mathematics themes, addressed in Basic Education classes, especially in High School. One of the objectives is to show its importance today, the basis of number theory and modular congruence, necessary to understand a little about RSA Cryptography, which is the most used today due to the difficulty in being decoded. In addition, the project sought to encourage students to study mathematics and develop mathematical logical reasoning in them, in addition to formal knowledge, providing an extra-class specific study in the area of Cryptography.

Keywords: Cryptography, Mathematics, Logical reasoning.

INTRODUÇÃO

Podemos observar que a Criptografia é um tema bem curioso, abrangente e atual. A sua história é bem rica e fascinante, o que pode ajudar a atrair a atenção do aluno dentro da sala de aula. Durante séculos, reinados e impérios buscavam diferentes formas para se comunicarem durante as guerras. Tem-se então a importância da não revelação de estratégias de combate aos inimigos, com esse intuito, o desenvolvimento de códigos foi surgindo a fim de esconder uma mensagem fazendo com que somente o destinatário pudesse ter acesso a informação. Ao longo do tempo os governos e estados começaram a criação de seções que trabalhavam na elaboração de códigos, no entanto, como haviam códigos também surgiram os decifradores, fazendo assim uma competição de estudos e saberes.

Com o uso desses códigos a Matemática se torna fundamental no desenvolvimento desse conceito. A Criptografia passou a ser um recurso utilizado exclusivamente em guerras ou quando se tinha a necessidade de uma comunicação particular sem que outras nações pudessem ter acesso. Assim, consideramos que este projeto foi uma boa oportunidade para o professor se familiarizar com o tema e assim conseguir enriquecer as suas futuras aulas. Antigamente a Criptografia era uma ferramenta usada exclusivamente por governos em situações de guerra ou quando desejassem manter uma comunicação segura ou proteger alguma informação vital, que poderia causar danos se caísse nas mãos de seus inimigos, havia muita necessidade de se proteger, e foi assim por milhares de anos, até a invenção dos computadores, da internet e tecnologias. Visto que hoje a Criptografia não é mais uma ciência de uso exclusivamente militar. Nos dias atuais não só os governos que precisam proteger informações, mas muitas empresas, bancos e até pessoas necessitam da Criptografia para proteger suas informações.

Assim, temos então um benefício na Criptografia, pois se no caso o rival conseguir capturar a mensagem em códigos a priori ela está indecifrável fazendo com que seu teor não seja descoberto com tanta rapidez. Com isso se constitui a chamada criptoanálise, ciência na qual se estuda a decifração de uma mensagem sem conhecer a chave a qual a originou. Devido a riqueza deste tema, foi proposto para os alunos do curso Técnico Integrado em Informática, do campus São Borja, um projeto de ensino que tratou desses temas.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O projeto teve as atividades voltadas ao Ensino Médio Integrado em Informática e para isso adotou-se uma metodologia diferenciada, possibilitando compreender os desafios, demandas e dificuldades que esse cenário de Pandemia está ocasionado aos processos de ensino e aprendizagem. Lembrando que preparar uma atividade remota é bem diferente da prática presencial de sala de aula, a dinâmica de interação com os alunos é outra, as formas de comunicação com familiares muda e o conhecimento das tecnologias educacionais é imprescindível. Pensando nisso, o professor teve uma sensibilidade de como os alunos iriam estabelecer um vínculo com os conceitos matemáticos, abordando também a resolução de problemas e desafios online, assim estimulando o desenvolvimento de estratégias durante os encontros virtualmente.

As atividades propostas foram desenvolvidas de modo virtual, utilizando a ferramenta Google Meet, uma vez na semana, na sexta-feira das 14h às 15h, à distância, com carga horária de uma hora. Foram disponibilizados materiais elaborados pela OBMEP referente ao tema Criptografia, onde os alunos fizeram um estudo prévio. No dia do encontro online, os exercícios eram resolvidos e as supostas dúvidas esclarecidas. Após essa discussão dos exercícios foram trabalhados os conceitos matemáticos formais envolvidos, onde os estudantes eram orientados pela professora do projeto. Os participantes do projeto ficavam muito curiosos e tentavam decodificar as mensagens propostas durante o encontro. Alguns quase conseguiam, descobriram umas letras ou outra observando a frequência com que apareciam nas mensagens. De forma intuitiva, estavam fazendo mentalmente uma análise de frequência, e na sequência conseguiam decodificar as mensagens com sucesso.

No final do projeto os alunos responderam um questionário no Padlet, que é uma ferramenta online, criando um quadro virtual dinâmico e interativo para registrar e expressar suas opiniões sobre o que acharam dos encontros, quais dificuldades, sugestões e considerações. Dessa forma tornou-se possível uma análise mais aprofundada sobre quais foram os conhecimentos adquiridos por cada um, as dificuldades que mais encontraram, além de proporcionar uma auto avaliação e uma possível continuidade do projeto.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto busca atender os interesses do curso Técnico Integrado em Informática e da Licenciatura em Matemática que querem de estudar Matemática. Desse modo, procurou-se oferecer o estudo de conteúdos que vão além dos trabalhados em sala de aula na Educação Básica, desenvolvendo ainda mais o raciocínio lógico matemático e o contato com a Matemática formal. Com isso, espera-se estimular estes estudantes para o prazer em estudar Matemática. Além disso, a Criptografia é um tema muito interessante para alunos do curso Técnico em Informática que vem uma relação com a Matemática e Informática.

A Criptografia é um tema que não está no currículo de ensino, mas pode ser utilizada como um conector entre os conteúdos matemáticos e o cotidiano do aluno, a intenção é fazer com que o mesmo amplie seu conhecimento e constate a dimensão da Matemática, ao identificar sua presença constante no seu dia a dia. Criar novas atividades utilizando Criptografia, aplicá-las em sala de aula e analisar os seus resultados, tendo como foco o desenvolvimento cognitivo do aluno, é um dos objetivos do projeto.

Há muita coisa a se explorar, a Criptografia é uma fonte de inúmeras possibilidades de estudo e ideias. Os métodos de Criptografia trabalhados foram: Código César e suas variações, Tabela de Vigenere, Código Morse, Código de Blocos, e teve-se mais enfoque no Método RSA. A partir dos relatos dos participantes, foi possível perceber a relevância do projeto no que diz respeito ao próprio processo educativo como um todo. Para uma visão mais ampla dos resultados obtidos, optou-se pela análise separada de cada construção.

CONCLUSÕES

A partir dos relatos dos participantes, foi possível perceber a relevância das oficinas no que diz respeito ao próprio processo educativo como um todo. Foi possível proporcionar aos estudantes que gostam de Matemática um primeiro contato com conceitos formais, estimulando o gosto pelo estudo da disciplina. Quanto à Matemática especificamente, pôde-se concluir que é uma abordagem mais próxima da realidade dos alunos possibilitando a construção de uma aprendizagem com significado. Pois é na prática que o aluno aprende a realmente ser um sujeito pensante, com um pensamento diferenciado, e a construir através de suas experiências cotidianas em sala de aula. Incentivar o aprendizado e ser um facilitador do conhecimento motiva e nos dá esperanças em relação ao seu futuro.

Por si só, a Matemática é uma ciência que apresenta um determinado número de conceitos. Estes, por sua vez, precisam ser ensinados na Educação Básica. Entretanto, muitos estudantes possuem dificuldades em organizar o raciocínio lógico em relação ao conteúdo. Isso faz com que, muitas vezes, cria-se uma certa aversão à ciência Matemática.

A partir do trabalho desenvolvido, criou-se a perspectiva de dar continuidade ao projeto, considerando as opiniões dos participantes adicionadas à experiência que obtivemos em todo o processo, e tendo como confirmação que os encontros foram um fator de fundamental importância para que o processo ensino-aprendizagem tenha êxito e seja eficaz no âmbito escolar, com a perspectiva de uma prática pedagógica dinâmica e diferenciada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COUTINHO, Severino Collier. Rio de Janeiro: IMPA 2015. Disponível em <http://www.obmep.org.br/apostilas.htm> último acesso 17/09/2020.

Daniel Donda. São Paulo: 2010. Disponível em <https://danieldonda.com/2010/08/31/a-matematica-da-cifra-de-cesar/> último acesso 20/09/2020.

_____ Números Inteiros e Criptografia RSA. 2 ed. Rio de Janeiro: IMPA 2014.

ESTRUTURAÇÃO DO PLANO DE MARKETING DE UMA ORGANIZAÇÃO LOCAL BASEADO NA UTILIZAÇÃO DA ANÁLISE SWOT

STRUCTURING THE MARKETING PLAN OF A LOCAL ORGANIZATION BASED ON THE USE OF SWOT ANALYSIS

Leticia Ludwig; Cláudio Edilberto Hofler; Juliana Duarte Ferreira;
Cristiano Lawall Arnemann; Adrielin Maise Lunkes.

Resumo: Entende-se que o plano de marketing é uma das principais ferramentas proveniente do marketing para edificar o planejamento de ações que visam o alcance dos objetivos e metas de uma organização. Ele pode ser estruturado diante da utilização de ferramentas da Administração, como é o caso a Análise SWOT. Diante desse contexto, este estudo teve como objetivo elaborar um plano de marketing para uma empresa comercial atuante no ramo de vestuário, a partir de um diagnóstico organizacional baseado na Análise SWOT. A empresa se localiza na cidade de Santa Rosa, região Noroeste do Rio Grande do Sul, e o estudo foi desenvolvido nos meses de outubro e novembro de 2018. Para a coleta dos dados necessários para o diagnóstico, realizou-se uma entrevista com as gestoras da empresa, tendo como base a aplicação de um questionário semiestruturado, bem como foi utilizada a técnica de observação no ambiente da empresa. A partir disso, elaborou-se a Análise SWOT, a qual apresentou os pontos fortes e fracos da empresa e as oportunidades e ameaças provenientes do ambiente. Verificou-se que as principais forças da empresa são o preço de venda dos produtos, o bom atendimento e a proximidade com os clientes, por outro lado, as principais fraquezas são a limitação de recursos financeiros, o controle informal dos processos e atividades e a falta de colaboradores, dentre outros aspectos. Entre as principais oportunidades do mercado, visualizou-se a possibilidade de divulgação barata e efetiva e o serviço de pós-venda, e quanto as ameças, entendeu-se que as principais são a ascensão das vendas virtuais e as novas tecnologias no meio empresarial. Este estudo apresentou diversas possibilidades de contribuições para a empresa objeto de estudo, principalmente no que se refere ao aperfeiçoamento dos preços de vendas, ao atendimento e às vendas, a captação de clientes, a oportunidade de aumento da lucratividade e demais investimentos para o reconhecimento da empresa no comércio local.

Palavras-chaves: Plano de Marketing; Análise SWOT.

Abstrac: It is understood that the marketing plan is one of the main elements derived from marketing to build the planning of actions that aim to achieve the objectives and goals of an organization. It can be structured with the use of Administration tools, as is the case with SWOT Analysis. Given this context, this study aimed to develop a marketing plan for a commercial company operating in the clothing industry, based on an organizational diagnosis based on the SWOT Analysis. The company is located in the city of Santa Rosa, in the Northwest region of Rio Grande do Sul, and the study was developed in the months of October and November 2018. To collect the data necessary for the diagnosis, an interview was conducted with the managers company, based on the application of a semi-structured questionnaire, as well as the observation technique in the company environment. From this, the SWOT Analysis was elaborated, which presented the company's strengths and weaknesses and the opportunities and threats from the environment. It was found that the main strengths of the company are the sale price of products, good service and proximity to customers, on the other hand, the main weaknesses are the limitation of financial resources, the informal control of processes and activities and the lack of collaborators, among other aspects. Among the main market opportunities, the possibility of cheap and effective dissemination and after-sales service was seen, and as for threats, it was understood that the main ones are the rise of virtual sales and new technologies in the business environment. This study presented several contributions to the analyzed company, mainly with regard to the possibility of improving sales prices, customer service and sales, attracting customers, increasing profitability and other investments for the recognition of the company in trade place.

Keywords: Marketing plan; SWOT Analysis.

INTRODUÇÃO

O atual contexto econômico e social está pautado no crescente desenvolvimento de inovações e tecnologias e, assim, é marcado pela redução das fronteiras entre empresas e consumidores. O marketing global encurta distâncias e possibilita que produtos e serviços sejam reconhecidos em mercados consumidores a nível internacional. Essa realidade gera o aumento da concorrência entre as organizações, pois proporciona maior diversidade de compra aos consumidores. Deste modo, com o avançar dos anos, o marketing passou a apresentar um papel indispensável para o sucesso dos negócios, visto que através da utilização de ferramentas impulsiona as organizações na busca pelo alcance dos objetivos e da eficiência e eficácia competitiva. Essa realidade também é semelhante no contexto das empresas interioranas e de pequeno e médio porte, pois elas precisam se reinventar constantemente para superar os concorrentes.

Um dos componentes do marketing é o plano de marketing, o qual se caracteriza como um documento utilizado para o planejamento de ações de marketing, que visam o alcance dos objetivos da organização, seja antes da sua inauguração ou durante o seu desenvolvimento no mercado. Para a estruturação de um plano de marketing podem ser utilizadas diferentes ferramentas, como é o exemplo da Análise SWOT, que auxilia no estudo do ambiente interno e externo em que as organizações estão inseridas (KOTLER, 1998).

Dado o exposto, o objetivo deste estudo foi elaborar um plano de marketing para uma empresa comercial atuante no ramo de vestuário, a partir da realização de um diagnóstico organizacional baseado na Análise SWOT. A empresa é de pequeno porte e se localiza na cidade de Santa Rosa, região Noroeste do Rio Grande do Sul. O estudo foi desenvolvido nos meses de outubro e novembro de 2018 e utilizou-se as técnicas de entrevista, observação e questionário para a coleta dos dados, juntamente com as duas proprietárias e gestoras da empresa.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Este estudo foi classificado conforme a divisão de pesquisa exposta por Gil (2010). Em relação à finalidade, caracterizou-se como uma pesquisa aplicada, pois gerou novos conhecimentos por meio da aplicação de teorias da área da administração na prática empresarial. Acerca dos objetivos, se classificou como uma pesquisa exploratória, visto que diagnosticou a realidade de uma organização, a fim de obter informações sobre a sua estrutura e funcionamento. Quanto aos métodos empregados, tratou-se de uma pesquisa bibliográfica, posto que foram reunidos dados e opiniões de outros autores sobre o tema em estudo, e um estudo de caso, pois se analisou a situação específica de uma empresa.

Para a coleta dos dados, realizou-se uma entrevista com as duas gestoras e proprietárias da empresa, tendo como base perguntas abertas expostas em um questionário semiestruturado previamente elaborado. Também foi utilizada a técnica de observação, por meio da qual objetivou-se compreender o cotidiano da empresa e visualizar sua estrutura física. Os dados obtidos foram captados e analisados de forma qualitativa, visando compreender questões subjetivas do negócio e a visão das empreendedoras sobre o mesmo. O trabalho desenvolveu-se durante os meses de outubro e novembro de 2018.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

ANÁLISE SWOT

A Análise SWOT trata-se do estudo ambiental de uma organização, em seus contextos interno e externo. No ambiente interno são analisadas as forças e as fraquezas da empresa, objetivando aumentar as forças e aperfeiçoar as fraquezas; no ambiente externo são verificadas as oportunidades e as ameaças do ambiente, com a intenção de realizar proveito das oportunidades e minimizar as ameaças. No quadro 1 apresenta-se a Análise SWOT da empresa em estudo.

Quadro 1: Análise SWOT da empresa

AMBIENTE INTERNO	**Forças**	**Oportunidades**
	• Localização do ponto comercial; • Valor baixo do aluguel; • Parceria com costureira; • Preza pela satisfação e bem estar dos clientes; • Bom atendimento e proximidade com os clientes; • Clientes fiéis; • Oferta de roupas variadas; • Não depende de fornecedores exclusivos; • Comprometimento no negócio; • Facilidade de acesso à empresa.	• Divulgação mercadológica barata e eficiente; • Cidade pequena; • Serviços de pós-venda nas redes sociais; • Empresa enquadrada no MEI; • Moda popular; • Estações climáticas.
	Fraquezas	**Ameaças**
	• Recursos financeiros limitados; • Controle de vendas, finanças e estoques informal; • Ponto comercial alugado e com espaço limitado; • Falta de funcionários; • Estabelecimento esteticamente simples.	• Entrada de concorrentes no mercado; • Novas tecnologias; • Comércio virtual.
		AMBIENTE EXTERNO

Fonte: Dados da pesquisa (2018)

Dentre as forças está a localização do ponto comercial no centro da cidade e o valor de aluguel acessível, o que contribui para a manutenção dos baixos preços de vendas. Foi criada uma parceria com uma costureira e são oferecidos descontos aos clientes nas reformas. Preza-se sempre pela satisfação dos clientes, portanto, as mercadorias são adquiridas de acordo com a moda do momento e a demanda dos mesmos. O bom atendimento, que gera proximidade com os clientes, é considerado um ponto forte para tornar os clientes fiéis. A empresa não depende de fornecedores uma vez que as gestoras viajam até as cidades Santa Catarina/SC e São Paulo/SP para adquirir mercadorias. Uma das principais forças refere-se ao comprometimento das gestoras com o negócio, as quais gerenciam vários processos. A localização da empresa no quesito acessibilidade também é uma força, pelo fato de estar situada no centro da cidade.

Quanto às fraquezas, está a limitação dos recursos financeiros da empresa, tendo em visto que a mesma é incipiente no mercado. O controle das vendas, das finanças e de estoque ocorre de modo informal, pois a empresa não possui um sistema de controle dos mesmos. Além disso, o

espaço físico da empresa é alugado e pequeno, o que não permite que sejam feitas modificações no mesmo. A empresa também não possui colaboradores, o que faz com que as sócias tenham que exercer todas as atividades, sem divisões claras de tarefas. Ademais, a simplicidade estética da empresa também é um ponto fraco porque o nível de exigência dos clientes e do mercado de vestuário vem crescendo e a falta de atrativos estéticos dificulta na hora de chamar a atenção do cliente.

Tratando das oportunidades, verificou-se que são utilizadas as redes sociais para promover o marketing de forma barata, bem como disponibilizar um espaço de feedback às clientes em relação aos produtos adquiridos. A cidade é pequena e permite que as gestoras tenham um contato mais próximo com os clientes, pois questões pessoais podem auxiliar neste relacionamento. O fato de a empresa ser enquadrada como uma MEI faz com que as mercadorias sofram menores impactos econômicos em relação aos impostos. Outras oportunidades são a moda e as estações climáticas, que permitem variar as mercadorias vendidas, conforme a tendência do momento e as demandas dos clientes.

Dentre as ameaças está a inserção de concorrentes no mercado em que a empresa atua, tendo em vista que a mesma não considera que há concorrência visível, fato que pode comprometer suas estratégias. A difusão e diversificação da tecnologia pode ser considerada uma ameaça ao negócio, pois a empresa não possui um sistema de controle de gastos, de emissão de nota fiscal e de crediário. Ainda, a empresa não realiza vendas virtuais, podendo abrir espaço para a concorrência, uma vez que o e-commerce está se expandindo no mercado.

DEFINIÇÕES ESTRATÉGICAS

Diante da realização da Análise SWOT foram percebidos e detalhados os objetivos da organização em estudo, com a intenção de aperfeiçoar as forças e fazer proveito das oportunidades ambientais. São eles: Prospectar novos clientes; manter os preços competitivos e acessíveis a diferentes públicos; garantir a satisfação e fidelização dos clientes; aperfeiçoar o atendimento ao público; diferenciar dos concorrentes a imagem da empresa nas redes sociais; ofertar produtos de qualidade; sistematizar os processos administrativos; contratar um colaborador; aumentar o espaço da empresa; abrir filiais em outras cidades; e criar um slogan.

Para prospectar novos clientes, é preciso que seja definido o público-alvo da empresa, considerando aspectos como faixa etária, sexo e renda da população que se deseja atingir. Para manter os preços competitivos, será necessário continuar adquirindo mercadorias a baixo custo e pagar por um espaço físico com valor acessível. Para ter preços acessíveis, é necessário compreender os fatores comportamentais dos consumidores, como a ocasião de compra, os hábitos de consumo e os benefícios procurados. A fim de garantir a satisfação e a fidelização do cliente, é preciso promover preços promocionais, trabalhar aspectos do pós-venda e agradar o cliente de diferentes formas. Para aperfeiçoar o atendimento ao público, é necessário aprender novas técnicas de vendas e persuasão ao cliente. Com o intuito de diferenciar a empresa dos concorrentes, deve-se adotar práticas de marketing modernas, além de controlar a compra de mercadorias, optando por distribuidores confiáveis. Para sistematizar os processos administrativos é preciso investir na compra de um sistema informatizado, investindo um valor inicial e de manutenção no decorrer do tempo. Para contratar um colaborador, além do investimento posterior, será necessário realizar um processo de recrutamento e seleção. Visando criar um slogan para a marca é necessário fazer uma análise sobre qual será a imagem que a empresa pretende ofertar aos clientes e quanto está disposta a investir para a realização do mesmo.

Diante disso, foram definidas algumas ações para que seja possível alcançar os objetivos da empresa: 1: Divulgar a empresa por meio de parcerias com salões de beleza, utilização de carros de som de propagandas e distribuição de cartões em outros pontos comerciais e fomentar a utilização das redes sociais; 2: Realizar sorteios e promoções, proporcionar coquetéis em datas especiais e criar cartões de “cliente fidelidade”; 3: Realizar cursos sobre técnicas de vendas; 4: Focar nas publicações na rede social Instagram; 5: Comprar as mercadorias nas melhores empresas de São Paulo/SP e analisar as roupas antes de expor aos clientes; 6: Adotar um sistema de fluxo de caixas e controle de estoque de baixo custo; 7: Contratar um novo colaborador; 8: Alugar ou comprar um ponto comercial de maior área; 9: Abrir filiais em cidades fronteiriças; e 10: Criar um slogan que acompanha a logomarca.

CONCLUSÕES

Este estudo objetivou realizar um plano de marketing através de um diagnóstico organizacional de uma empresa comercial do ramo de vestuário, localizada na cidade de Santa Rosa/RS. Analisou-se a estrutura e o ambiente organizacional interno e externo através do desenvolvimento da Análise SWOT. Diante desses aspectos, é notório que a empresa tem potencial para realizar este plano de ações, uma vez que as sócias proprietárias são capacitadas e possuem motivação e interesse pelo crescimento do empreendimento. No atual contexto competitivo é fundamental que o negócio foque na melhoria contínua e que sejam adotadas estratégias e ações de diferenciação em relação a concorrência com foco nas necessidades do público consumidor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 5 ed. Atlas: São Paulo, 2010.

KOTLER, P. **Princípios de marketing.** Pearson Prentice Hall do Brasil: Rio de Janeiro, 1998.

INFLUÊNCIAS DO ROMANTISMO DO SÉCULO XIX AO SÉCULO XXI NA CONSTRUÇÃO DE UMA IDENTIDADE NACIONAL

INFLUENCES OF ROMANTICISM FROM THE 19TH TO THE 21ST CENTURY ON THE CONSTRUCTION OF A NATIONAL IDENTITY

Daiani Vitória Schallemberger; Tanea Maria Nonemacher; Bernardo Arthur Fritz; Amanda Zink De Ley De Souza.

Resumo: O presente estudo analisa as influências do movimento romancista na formação da identidade nacional. Possui caráter exploratório e foi desenvolvido nas aulas de Língua Portuguesa e Literatura Brasileira por alunos do curso técnico em edificações, do Instituto Federal Farroupilha - Campus Santa Rosa a partir de pesquisas bibliográficas e discussões em sala de aula. A análise que evidencia a interferência desse movimento literário na formação do identidade nacional.

Palavras-chaves: Romantismo, Nacionalismo, Identidade Nacional

Abstrac: The present study analyzes the influences of the romanticism movement in the formation of national identity. It has an exploratory character and was developed in Portuguese Language and Brazilian Literature classes by students of the technical course in buildings, from the Federal Farroupilha Institute - Campus Santa Rosa based on bibliographic research and classroom discussions. The analysis that shows the interference of this literary movement in the formation of the national identity.

Keywords: Romanticism, Nationalism, National Identity

INTRODUÇÃO

As marcas do Romantismo, movimento artístico, político e filosófico do século XIX, perduram até o corrente século. O contexto histórico da época em que ocorreu o Romantismo no Brasil, ou seja, sua recente independência do Império Colonial Português, trouxe a necessidade da formação de uma identidade nacional. Visando uma desvinculação da imagem europeia, muitos autores da época fizeram surgir um sentimento cívico, resultando em um movimento anticolonialista e antilusitano que demonstraria as reais fontes históricas, culturais e linguísticas do Brasil. Segundo Diana (2020) “a Primeira Geração Romântica tem como principais características: exaltação da natureza e da liberdade, religiosidade, figura do índio ou indianismo, sentimentalismo, emoções, nacionalismo-ufanista e brasileirismo (linguagem)”.

Buscando uma melhor forma de entendimento sobre a atual herança brasileira, desenvolveu-se o presente trabalho para entendimento do que foi o movimento romântico, suas principais características, autores da época entre suas obras e contribuições para a construção da sociedade no que se refere à construção da identidade nacional.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Este trabalho é fruto de uma proposta didática realizada nas aulas de Língua Portuguesa e Literatura Brasileira, para a turma do segundo ano, do Curso Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal Farroupilha - *Campus* Santa Rosa. Tem caráter bibliográfico analítico e exploratório e foi desenvolvido em duas etapas distintas. A primeira relaciona-se ao estudo do movimento literário denominado Romantismo. A segunda, marcada pela análise da maneira como o Romantismo influenciou a construção de uma corrente nacionalista no Brasil, culminou na produção e apresentação de argumentos sobre a temática.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em sua obra, Alencar atribuiu ao protagonista Peri a imagem de um índio idealizado com comportamentos típicos de um herói, mas com destaque ao amor pela terra, manifestando a necessidade de uma construção de identidade nacional desviculada da Europa em um contexto de recente independência do Brasil. Além disso, a narrativa é rica em relatos detalhados e hiperbólicos sobre a fauna e a flora brasileira.

Durante o processo de criação de uma identidade nacional, os autores românticos brasileiros involuntariamente desviaram-se do objetivo de originalidade, compactuando com tendências europeias na construção de seu mais novo espaço sociocultural, político e econômico. Um exemplo disso são as próprias características do herói nacional brasileiro, que têm como base a personalidade de cavaleiros medievais europeus, entretanto em um contexto indianista. Tal pensamento acerca do caráter indígena perdura até a contemporaneidade, consequência da mão eurocêntrica implícita na escrita nacionalista.

Ao longo dos séculos, a identidade nacional brasileira passou por diversas classificações, evoluindo desde um povo bárbaro e triste para um povo bom gentil e malandro. Esta evolução deu-se pela influência que o romantismo brasileiro teve na formação da identidade, as quais podem ser vistas nas obras “O Guarani”, “Iracema” e “Memórias de um Sargento de Milícias”. Com o passar das décadas, essa mudança acabou sendo personificada através de Zé Carioca, personagem de filmes e cartuns americanos que retrata o brasileiro como um do seu jeito malandro e de seu gingado tropical (SCHEYERL e SIQUEIRA, 2008).

A escrita dos parágrafos argumentativos permitiu, através da busca de informações, compreensão de forma clara acerca do período histórico

retratado e sua suma importância, sendo um marco com consequências presentes até a atualidade no Brasil.

CONCLUSÕES

No decorrer da realização deste projeto acadêmico, houve a busca por aprofundamento de conhecimentos a respeito do nacionalismo brasileiro no âmbito romancista. Tal exploração se deu através de conteúdos bibliográficos fundidos com reflexões oriundas de experiências prévias obtidas em contexto escolar Essa dinâmica permitiu o cessar de indagações, a expansão da aprendizagem para além do expectado e a introdução à pesquisa acadêmica.

Tal dinâmica vai ao encontro da concepção pedagógica de que “Não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino [...]” (FREIRE, 1997, p; 32). Em conjunto com essas conquistas, os membros do grupo tiveram suas habilidades de argumentação oral e escrita aprimoradas. Além disso, o trabalho coletivo e o debate de ideias foram postos em prática, auxiliando no desenvolvimento pessoal e aperfeiçoamento para a formação integral dos envolvidos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAVALCANTE, Rodrigo. A Cara do Brasileiro. **Superinteressante.** Disponível em: <https://super.abril.com.br/cultura/a-cara-do-brasileiro/>. Acesso em: 19 out 2020.

DE SOUZA, Edivanio Duarte e DA SILVA; Fernanda Ísis. **Informação e formação da identidade cultural: o acesso à informação na literatura de cordel.** Dísponível em: <https://brapci.inf.br/_repositorio/2010/11/pdf_fcd37e85f9_0012945.pdf>. Acesso em: 19 out 2020.

DE SOUZA, Cleonice Ferreira. **Projeções do Romantismo pelas asas de um condor: a presença hugoana em poemas da obra de Castro Alves.** Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8146/tde-03042012-135318/publico/2011_CleoniceFerreiradeSousa_VRev.pdf>. Acesso em: 17 ago 2020.

DIANA, Daniela. **Primeira geração romântica.** Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/primeira-geracao-romantica/> Acesso em: 19 out 2020.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários da prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 2004.

FUKS, Rebeca. **Livro O Guarani, de José de Alencar.** Disponível em: <https://www.culturagenial.com/livro-o-guarani-de-jose-de-alencar/>. Acesso em: 15 ago 2020.

MARINHO, Fernando. **Romantismo.** Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/literatura/romantismo.htm>. Acesso em: 19 ago 2020.

SCHEYERL, Denise; SIQUEIRA, Sávio. **O Brasil pelo olhar do outro: representações de estrangeiros sobre os brasileiros de hoje.** Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-18132008000200007>. Acesso em: 19 out 2020.

SOUZA, Warley. **Castro Alves.** Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/literatura/castro-alves.htm>. Acesso em: 18 ago 2020.

AVALIAÇÃO ECONÔMICA E PRODUTIVA DE UM SISTEMA DE INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA

ECONOMIC AND PRODUCTIVE EVALUATION OF A CROP-LIVESTOCK INTEGRATION SYSTEM

Luísa Bandeira; Edna Nunes Gonçalves; Andressa Serafim De Quadros.

Resumo: O experimento foi conduzido em área do IFFar - campus Santo Augusto, no município de Santo Augusto, RS. Os tratamentos, tiveram seguinte divisão: cultivo de pastagem de inverno com pastejo animal (Sistema de cultivo com pastejo animal - SP) e cultivo de pastagem de inverno sem pastejo (Sistema de cultivo sem pastejo animal – SA). Nos dois tratamentos foi semeado uma mistura de aveia preta, azevém e ervilhaca, e a semeadura foi realizada em 01 de maio de 2019. O SP foi mantida uma altura média do pasto de 25 cm, através do uso de bovinos sob pastejo contínuo e lotação variável. No SA as forrageiras tiveram o crescimento livre para a formação de palhada. A cultura da soja foi semeada em 22 de novembro de 2019 e as avaliações do rendimento de grãos foram realizadas no estádio de maturação fisiológica (R7) amostrando-se as plantas contidas em um metro linear, repetindo-se esse procedimento em 5 pontos aleatórios por unidade experimental. O retorno econômico foi estimado comparando a produção de leite da área pastejada e a produção de soja nas duas áreas, não incluindo as despesas com insumos para a produção de ambos os sistemas de produção. A produção de matéria seca por hectare, do SA, foi maior em relação ao SP, com média de 4.814,3 kg MS/ha e 1.858,1 kg MS/ha, respectivamente. Não houve diferença significativa no número de vagens por planta, número de grãos por planta e peso de grãos por metro linear, nem tampouco, produtividade dos dois sistemas, ou seja, 3.422 kg/ha e 3.638 kg/ha, respectivamente, para o SA e SP. O SA teve um retorno econômico de R$ 5.956,50 enquanto o SP teve um retorno adicional da venda do leite no período de inverno de R$ 11.833,86. Portanto, o uso de sistema integrado de produção agropecuária, com a utilização de vacas leiteiras no período de inverno, permitiu uma renda importante com a venda do leite e não interferiu negativamente na produtividade da soja como cultura sucessora de verão.

Palavras-chaves: altura do pasto, pastagem de inverno, bovinos leiteiros, produção de leite.

Abstrac: The experiment was conducted in an area of the IFFar - campus Santo Augusto, in Santo Augusto, RS. The treatments had the following division: cultivation of winter pasture with animal grazing (SP) and cultivation of winter pasture without grazing (SA). In both treatments, a mixture of black oats, ryegrass and vetch was sown, and sowing was carried out on May 1, 2019. The SP was maintained an average height of 25 cm, through the use of cattle under continuous grazing and stocking variable. In SA, forages had free growth for the formation of straw. The soybean crop was sown on November 22, 2019 and the grain yield evaluations were carried out at the physiological maturation stage (R7) by sampling the plants contained in a linear meter, repeating this procedure at 5 random points per experimental unit. The economic return was estimated by comparing the milk production in the grazed area and the soybean production in the two areas, not including the expenses with inputs for the production of both production systems. The dry matter production per hectare, of the SA, was higher in relation to the SP, with an average of 4.814,3 kg DM/ha and 1.858,1 kg DM/ha, respectively. There was no significant difference in the number of pods per plant, number of grains per plant and weight of grains per linear meter, nor, productivity of the two systems, that is, 3.422 kg/ha and 3.638 kg/ha, respectively, for SA and SP. SA had an economic return of R $ 5.956,50 while SP had an additional return on milk sales in the winter period of R $ 11.833,86. Therefore, the use of an integrated agricultural production system, with the use of dairy cows in the winter period, allowed an important income from the sale of milk and did not interfere negatively in the soybean productivity as a successor crop in the summer.

Keywords: pasture height, winter pasture, dairy cattle, milk production.

INTRODUÇÃO

Os sistemas de integração lavoura-pecuária (SILP) possibilitam a produção de gramíneas hibernais, como aveia preta (Avena strigosa Schreb.) e azevém (Lolium multiflorum Lam.), amplamente utilizadas como culturas de cobertura de solo em áreas sob semeadura direta, para a formação de pastagens, tornando a atividade pecuária uma alternativa economicamente viável. A pecuária proporciona aumento na diversidade de atividades, permitindo maior giro de capital e gerando maior renda por unidade de área (TERRA LOPES et al., 2009).

A presença de animais na pastagem tem efeitos diretos e indiretos sobre a forragem e o solo. A pressão aplicada pelo pisoteio dos animais tende a alterar o ambiente; no entanto, quando as pastagens são manejadas adequadamente, geralmente essa pressão é dissipada. Neste sistema, ocorre incremento do teor de matéria orgânica do solo e o desenvolvimento do sistema radicular fasciculado e agressivo das gramíneas das forrageiras auxiliam na estruturação do solo, bem como o aumento da disponibilidade de nutrientes que facilita a decomposição de substratos e influenciam os processos de mineralização/imobilização de nitrogênio (ROZANE et al., 2010). Segundo Petean et al. (2009), o efeito do pisoteio animal

sobre as propriedades físicas do solo é limitado às suas camadas mais superficiais, podendo ser temporário e reversível, quando a pastagem é manejada adequadamente.

O estudo buscou determinar se a presença do animal em pastejo num sistema integrado de produção agropecuária pode afetar a cultura da soja em termos de produtividade e avaliar o retorno econômico da utilização ou não de um sistema integrado.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O experimento foi conduzido em área pertencente ao IFFar - campus Santo Augusto, no município de Santo Augusto, RS. A área experimental onde foram implantados os dois tratamentos foi dividida em: cultivo de pastagem de inverno com pastejo animal (SP) e cultivo de pastagem de inverno sem pastejo (SA), o qual simulou um sistema de produção de palhada para a cultura sucessora da soja. O delineamento experimental foi em Blocos ao Acaso, com três repetições.

Nos dois tratamentos foi semeado uma mistura de aveia preta, azevém e ervilhaca, nas densidades de semeadura de 85 kg/ha, 40 kg/ha e 35 kg/ha, respectivamente. A semeadura foi realizada em 01/05/19, sob plantio direto. Conforme análise de solo prévia foram aplicados 400 kg/ha do fertilizante formulado 05-20-20 (N, P2O5, K2O). A adubação nitrogenada, na forma de ureia, foi diferenciada, ou seja, na área com pastejo foram utilizados 200 kg de N/ha parcelado em quatro aplicações (20 kg/ha na semeadura e o restante no perfilhamento e a cada 30 dias até completar a dose final), e na área sem pastejo foram utilizados 60 kg de N/ha, sendo 20 kg/ha na semeadura e 40 no perfilhamento.

No SP foi mantida uma altura média do pasto de 25 cm, através do uso de bovinos sob pastejo contínuo e lotação variável. A altura do pasto foi monitorada com uma régua graduada em centímetros. Em cada avaliação, foram realizadas as leituras de 30 pontos amostrais para compor o valor médio de altura. Já no SA as forrageiras tiveram o crescimento livre para a formação de palhada.

A Massa de Forragem foi avaliada a cada 28 dias com três estimativas por unidade experimental, utilizando-se um quadrado de ferro com área de 0,25m2 cortando-se a forragem rente ao solo e após levando as amostras para secarem em estufa de ventilação forçada a 65°C por 72 horas (Haydock & Shaw, 1975).

A avaliação da cultura da soja foi iniciada após a saída dos animais, quando foi realizada a aplicação de herbicida de ingrediente ativo (i.a.) Glyphosate em toda a área na dosagem de 2,5 l/ha do produto comercial (p.c.). A cultura da soja foi semeada em 22/11/19, sob plantio direto, num espaçamento de 45 cm entre linhas. As avaliações do rendimento de grãos foram realizadas no estádio de maturação fisiológica (R7). Para essa avaliação, foram amostradas as plantas contidas em um metro linear, repetindo-se esse procedimento em 5 pontos aleatórios por UE. Os grãos de soja, após passarem por debulha manual, foram pesados e os seus teores de umidade mensurados. O cálculo do rendimento de grãos por hectare foi ajustado para o teor de umidade de 13%.

A análise econômica foi baseada somente na receita obtida durante um ano de cultivo na área, sem considerar os custos de produção. Para a determinação da produção de leite foi feito o controle leiteiro das vacas duas vezes ao dia e somada a produção total ao final do período de utilização da pastagem. O valor do litro do leite e da saca de soja foi coletados nos site do CEPEA e Agrolink, respectivamente, para o mês de junho de 2020.

Os dados foram submetidos à análise de variância, ao teste F e à regressão ao nível de 5%. Para as análises de regressão, foram estimadas as variáveis-resposta segundo valores de alturas reais do pasto. Sempre que a função-resposta for significativa ($P<0,05$), foram apresentados os resultados pela equação de regressão de maior coeficiente de determinação (R2).

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores de altura de planta apresentaram diferença significativa entre o Sistema Agrícola (SA) e Sistema de Pastejo (SP), com média de 74,8 cm e 29 cm, respectivamente, o que já era esperado, pois no SA o crescimento foi livre enquanto no SP houve o pastejo animal. Em decorrência disso, a produção de MS do SA também foi maior em relação ao SP, com média de 4.814,3 kg MS/ha e 1.858,1 kg MS/ha, respectivamente. Ambos sistemas de cultivo deixaram palhada residual não significativamente diferentes, 5.328 e 5.112 kg/ha, respectivamente, para o sistema SA e SP.

Não houve diferença significativa no número de vagens por planta (42/planta), número de grãos por planta (106/planta) e peso de grãos por metro linear (177g), nem tampouco, produtividade dos dois sistemas, ou seja, 3.422 kg/ha e 3.638 kg/ha, respectivamente, para o SA e SP.

Os resultados obtidos por (SANTOS et al., 2013) na região de Passo Fundo/RS, em ILP, não observou significativa diferença no rendimento de grãos, na massa de mil grãos, de estatura de plantas e de altura de inserção dos primeiros legumes entre os sistemas de produção ILP onde utilizou forrageiras de inverno antes da soja no verão. No mesmo trabalho, a quantidade de resíduos remanescentes de inverno foi de: aveia branca de duplo propósito (4303 kg/ha), aveia preta (6277 kg/ha), ervilhaca (3373 kg/ha), trigo (de 3602 kg/ha), trigo de duplo propósito (3259 kg/ha) e triticale de duplo propósito (3115 kg/ha), resultados semelhantes ao encontrados neste trabalho.

Conforme levantamento da Emater/RS-Ascar, divulgado no Informativo Conjuntural (IC), com 100% da safra de soja colhida no Rio Grande do Sul, a produtividade média ficou em 1.793 quilos por hectare, com perdas de 45,8% em relação à produção esperada, informou a Emater. "Nas regiões administrativas da Emater/RS-Ascar de Santa Rosa, a produtividade esperada para a cultura era de 3.280 quilos por hectare e fechou na média de 1.960 quilos por hectare, devido ao prolongado período de estiagens ocorridos nos primeiros meses do ano de 2020, o que demonstra a importância da presença de palhada para o desenvolvimento de produção de grãos de soja.

A estimativa de retorno econômico para os dois sistemas, nos mostra uma tendência de maior rentabilidade econômica para sistemas que utilizam a produção animal no período de inverno. Se comparássemos com a área sendo utilizada para a produção de trigo no inverno, e valendo-se em conta os dados médios obtidos em 2019 (AGROLINK, 2019), onde a produtividade média para o RS foi de 58 sacos/ha, com preço de venda de R$ 40,00 por saco, teríamos, uma rentabilidade de R$ 2.320,00/ha, o que não superaria a rentabilidade com a produção de

leite apresentada na tabela 1.

Tabela 1 – Estimativa de receita com a utilização de sistema de integração lavoura-pecuária ou não. IFFar, Santo Augusto/RS, 2020.

Variáveis	SA	ILP
Produção de leite (kg/ha) - inverno	0	3717*
Produção de soja (sacos/ha) - verão	57,0**	60,6**
Receita (R$/ha)	R$ 5.956,50	R$ 11.833,86

Média de produção por vaca = 21,9 litros/vaca (lotação animal média = 2 vacas/ha)

** R$/litro de leite = 1,48 (Fonte: CEPEA, jun/20); ** R$/saca = 104,50 (Fonte: Agrolink, jun/20).*

CONCLUSÕES

O uso de sistema integrado de produção agropecuária, com a utilização de vacas leiteiras no período de inverno, permitiu uma renda importante com a venda do leite e não interferiu negativamente na produtividade da soja como cultura sucessora de verão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGROLINK. Trigo encerra colheita no Rio Grande do Sul com crescimento de 25,4%. Disponível em: https://www.agrolink.com.br/noticias/trigo-encerra-colheita-no-rio-grande-do-sul-com-crescimento-de-25-4-_427121.html. Acesso em 28 jul. 2020.

HAYDOCK, K. P.; SHAW, N. H. The comparative yeld method for estimating dry matter yeld of pasture. Australian journal of Experimental Agriculture and Animal Husbandry, v. 15, p.663-670, 1975.

PETEAN, L. P.; TORMENA, C. A.; FIDALSKI, J.; ALVES, S. J. Altura de pastejo de aveia e azevém e qualidade física de um Latossolo Vermelho distroférrico sob integração lavoura-pecuária. Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v.30, p.1009-1016, 2009.

ROZANE, D. E.; CENTURION, J. F.; ROMUALDO, L. M.; TANIGUCHI, C. A. K.; TRABUCO, M.; ALVES, A. U. Estoque de carbono e estabilidade de agregados de um Latossolo vermelho distrófico, sob diferentes manejos. Bioscience Journal, Uberlândia, v.26, n. 1, p. 24-32, 2010.

SANTOS, H. G.; JACOMINE, P. K.; ANJOS, L. H. C.; et al. Sistema brasileiro de classificação de solos. 3. ed. rev. e ampl. Braspilis: EMBRAPA, 2013. 353 p.

TERRA LOPES, M. L.; CARVALHO, PC.P.F.; ANGHINONI, I.; et al. Sistema de integração lavoura-pecuária: efeito do manejo da altura em pastagem de aveia preta e azevém anual sobre o rendimento da cultura da soja. Ciência Rural, v.39, n.5, 2009.

O NACIONALISMO COMO REFLEXO DO ROMANTISMO DO SÉCULO XIX ATÉ O SÉCULO XXI

THE NATIONALISM AS A REFLECTION OF THE ROMANTICISM FROM THE 19TH CENTURY UP TO THE 21ST CENTURY

Maria Augusta Butzen Schardong; Tanea Maria Nonemacher; Júlia Legg Marques; Eduardo Mendonça Azambuja.

Resumo: Com o intuito de despertar o senso crítico e a habilidade argumentativa dos estudantes do segundo ano do curso técnico integrado em edificações, foi proposta a escrita de uma argumentação levando em conta aspectos do Romantismo que remanescem em nossa sociedade até a atualidade. O tema abordado foi o nacionalismo, que teve um importante papel na construção da identidade nacional brasileira. Os resultados exaltaram a importância da integração de conteúdos na disciplina de Língua Portuguesa e Literatura Brasileira, como forma de incentivar a participação ativa dos estudantes para o desenvolvimento da formação integral.

Palavras-chaves: Literatura, romantismo, nacionalismo, argumentação

Abstrac: Aiming to awake the critical sense and the ability of argumentation of the students from the second year of the integrated building technical course, an argumentation writing was proposed taking into account aspects from the romanticism which remains in our society up until the present. The results praise the importance of content integration on the Portuguese Language and Brasilian Literature subject, besides the active participation of students and professor.

Keywords: Literature, romanticism, nationalism, argumentation

INTRODUÇÃO

O Romantismo teve seu marco inicial em 1836, no Brasil, após a declaração da independência, e contribuiu para a criação de uma identidade nacional como forma de romper os vínculos com a metrópole portuguesa. O nacionalismo foi uma das características mais marcantes da primeira fase romântica no Brasil, trazendo o índio como o herói nacional e como plano de fundo, a natureza exuberante, como na obra "Iracema" (1865), de José de Alencar. Porém, o romântico procurou idealizar a realidade, não reproduzi-la (COUTINHO, 1999, p. 7), o que gerou uma identidade baseada em conceitos exagerados sobre o território e o povo brasileiro.

Nesse sentido, o estudo de obras literárias do período romântico associado ao desenvolvimento de parágrafos argumentativos trouxe a possibilidade de aprofundar o entendimento da maneira como o sentimento de nacionalismo foi construído após a independência do Brasil. Buscou-se averiguar como os autores românticos tentaram construir a ideia de nacionalismo de identidade e como isso se reflete na realidade atual.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A pesquisa foi elaborada durante as aulas da disciplina de Língua Portuguesa e Literatura Brasileira na turma do segundo ano do curso técnico em edificações integrado, do Instituto Federal Farroupilha Campus Santa Rosa. Primeiramente, realizou-se o estudo bibliográfico exploratório de obras brasileiras do período literário denominado Romantismo como: "Senhora" (1875), "Lucíola" (1862), "O Guarani" (1857) e "Iracema" (1865) de José de Alencar, "A moreninha" (1844) de Joaquim Manuel de Macedo, "Memórias de um Sargento de Milícias" (1853) de Manuel Antônio de Almeida e outras atribuídas a este período literário.

Concomitantemente, foram ministradas aulas dedicadas à compreensão e análise dos gêneros discursivos baseados na argumentação. A partir disso, formaram-se grupos de trabalho, os quais deveriam escolher um tema abordado nas obras para produzirem textos argumentativos com o objetivo de elencar aspectos do romantismo do século XIX cujos reflexos socioculturais ainda perduram na atualidade. A temática escolhida pelo grupo versou sobre o nacionalismo exagerado utilizado como ferramenta para a construção da identidade brasileira nas obras românticas, em especial, no livro Iracema. Por fim, os argumentos produzidos foram apresentados e discutidos com a turma, pela plataforma Google Meet, durante as aulas da disciplina em questão.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os autores românticos apresentavam o nacionalismo em suas obras como forma de criar uma identidade nacional. No entanto as marcas românticas do sentimentalismo e escapismo levaram a uma idealização e supervalorização do Brasil, que fugia da realidade vivida. Essa exaltação nacionalista e de idealização da sociedade não estava de acordo com que acontecia na época.

Em Iracema, por exemplo, há uma grande exaltação do território brasileiro, como no trecho "Verdes mares que brilhais como líquida esmeralda aos raios do sol nascente, perlongando as alvas praias ensombradas de coqueiros;"(ALENCAR, 1994, p.09) de forma que se cria uma falsa visão do Brasil, ignorando os problemas sociais da época. Com base nisso, este estudo mostra que o nacionalismo desenvolvido nas obras do romantismo tem a ver com o nacionalismo de identidade, o que não condiz com a ideia do físico Albert Einstein, "o nacionalismo é uma doença infantil. É o sarampo da humanidade". (EINSTEIN, 1996, p. 180.) Essa concepção pode ser conferida no excerto do texto argumentativo escrito

pelo grupo: “nacionalismo não se trata apenas de um sentimento de amor e devoção à pátria, mas sim da crença de que determinada nação é superior às outras e seus interesses devem estar sempre em primeiro lugar, pensamento que gerou inúmeras consequências desastrosas ao longo da história, como guerras e eleições de governantes autoritários.”

Com a finalidade de mesclar conhecimentos sobre o passado e a atualidade, a argumentação construída contribuiu para a discussão entre estudantes e professora, o que é muito importante para a construção de ideias e opiniões. O exercício do debate permite que novas perspectivas sejam conhecidas e ocorra um saudável intercâmbio de informações (VOTRE, S. J. et al. 2010).

Destaca-se que todo o trabalho foi realizado de maneira remota sem perder a qualidade e demonstrou que:

> A troca de conhecimentos entre os alunos, quando oportunizadas por meio de atividades no ambiente on-line, passa a ser de fundamental importância não somente para o aprofundamento dos conceitos e bases teóricas do conhecimento abordado nas várias áreas como também para o confrontamento entre a teoria e a prática, muitas vezes ausentes também nos ambientes de ensino presenciais. (INOCÊNCIO, D; CAVALCANTI, C; 2005, p.8.)

Nesse sentido, avalia-se como satisfatória a interação entre os alunos participantes da atividade, tendo em vista que essa interação de ideias e conhecimentos sobre os temas abordados tiveram importância no desenvolvimento do trabalho. Além disso, foi notável a relevância da produção escrita juntamente dos estudos da literatura brasileira, pois estes trouxeram grande repertório e diferentes pontos de vista para a construção variada de argumentação.

CONCLUSÕES

A partir da realização do trabalho adquiriu-se uma maior percepção das ideias retratadas no romantismo do século XIX, como por exemplo, a da imagem do índio como o herói nacional. Essa visão distorcida se assemelhava aos ideais romantizados do homem europeu. Tal equívoco originou uma grave exclusão do povo indigena que perdura até os dias atuais, ou seja, o nacionalismo de identidade dos textos românticos, na verdade não se concretizou. Nesse sentido, essa perspectiva afetou os séculos subsequentes de com a supervalorização da cultura do branco colonizador em detrimento dos demais povos que fizeram parte da formação do povo brasileiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALENCAR, José de. “**Iracema**”. In ALENCAR, José de. Obra Completa. Rio de Janeiro: Editora José Aguilar, 1959a, vol. III.

ALENCAR, José de. **Lucíola**. São Paulo: Ática, Série Bom Livro, 1988.

ALENCAR, José de. **O Guarani.** 29 ed., Rio de Janeiro: Ediouro, 1999.

ALENCAR, José de. **Senhora**. Obra Completa. Rio de Janeiro: Editora José Aguilar, 1959a, vol. I.

ALMEIDA Manuel Antonio de, **Memórias de um sargento de milícias.** São Paulo: Ática, Série Bom Livro, 1991.

BEUST, Luis Henrique. *Einstein, Freud e Relações Internacionais: guerra e paz num diálogo interdisciplinar*. Revista de Economia e Relações Internacionais, São Paulo, volume 12, número 23, p.7 a 23, julho, 2013. Disponível em < https://www.faap.br/pdf/faculdades/economia/revistas/ciencias-economicas/REVISTA_ECONOMIA_23.pdf>. Acesso em 18/10/2020.

COUTINHO, Afrânio. A Literatura no Brasil - Vol. 3. 5ª. ed. rev. e atual., São Paulo: Global, 1999.

INOCÊNCIO, Doralice; CAVALCANTI, Carolina M. C.. *O trabalho em grupo como metodologia de ensino em cursos e disciplinas online*, maio, 2005. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2005/por/pdf/014tcc3.pdf>

"Romantismo" em Só Literatura. Virtuous Tecnologia da Informação, 2007-2020. Disponível na Internet em http://www.soliteratura.com.br/romantismo/. Acesso em 15/10/2020.

VOTRE, S. J.; PEREIRA, V.; GONÇALVES, J. Desenvolvendo a competência comunicativa em gêneros da escrita acadêmica. Niterói: EDUFF, 2010.

AS REDES SOCIAIS COMO FERRAMENTAS DE APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA

SOCIAL NETWORKS AS MATH LEARNING TOOLS

Djéssi Carolina Krauspenhar Reffatti; Franciele Meinerz Forigo; Pablo Henrique Tolfo; Geovana Cristina Teschiedel.

Resumo: Esse trabalho buscou apontar as características das redes sociais que podem ser usadas em favor da educação. A pesquisa aqui apresentada é parte de uma Prática enquanto Componente Curricular (PeCC) desenvolvida por estudantes do curso de Licenciatura em Matemática, a qual foi realizada com 38 alunos do 3º ano do ensino médio integrado de uma Instituição Federal localizada no Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, no período do segundo semestre de 2019. Ela foi desenvolvida através de intervenção e aplicação de questionário, e, através dos resultados procurou-se evidenciar que os meios de comunicação digitais podem ser usados como ferramentas para potencializar a aprendizagem matemática. Validou-se que as redes sociais apresentam uma adesão significativa pelos alunos, assim o tempo e espaço de captação de conhecimentos educacionais se amplia, uma vez que esses meios de comunicação permitem um fluxo intenso de informações. Aos discentes cabe explorar mais as possíveis maneiras de usar as redes sociais para a propagação de novos saberes, fazendo jus às tecnologias do século XXI.

Palavras-chaves: Matemática, Educação, Aprendizagem, Rede Social.

Abstrac: This work sought to point out the characteristics of social networks that can be used in favor of education. The research presented here is part of a Prática enquanto Componente Curricular(PeCC) developed by students of the Mathematics Degree course, which was carried out with 38 students of the 3rd year of integrated high school of a Federal Institution located in the Northwest of the State of Rio Grande do Sul, in the period of the second semester of 2019. It was developed through the intervention and application of a questionnaire, and through the results we tried to show that digital media can be used as tools to enhance mathematical learning. It was validated that social networks have a significant adhesion by students, so the time and space for capturing educational knowledge is expanded, since these means of communication allow an intense flow of information. It is up to the students to further explore the possible ways of using social networks for the propagation of new knowledge, living up to the technologies of the 21st century.

Keywords: Mathematics; Education; Learning; Social Network.

INTRODUÇÃO

A forma como a tecnologia invadiu as sociedades alterou não só o modo de compreender o mundo, mas também a maneira como hoje é entendida a cultura, no momento atual a tecnologia não é apenas um instrumento, mas um estilo de vida. Uma das formas mais crescentes de comunicação virtual é a baseada nas redes sociais. Essas redes não são somente elementos de contatos sociais, mas se constituem em eficientes instrumentos de propagação de ideologias, culturas e identidades.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O objetivo principal deste estudo foi compreender as influências das Redes Sociais na construção de conhecimentos matemáticos dos estudantes do 3º ano do Ensino Médio com a utilização das ferramentas tecnológicas. A Base Nacional Comum Curricular busca incentivar a modernização de recursos e práticas na educação, através da tecnologia. Para isso, procurou-se conhecer o papel pedagógico das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem da matemática, perante o comportamento dos estudantes ao utilizar as redes sociais.

A pesquisa apresenta foco qualitativo de caráter exploratório. O processo de desenvolvimento aconteceu da seguinte forma: a) criação de um perfil no Instagram para fazer postagens de conceitos e questões matemáticas; b) elaboração de um questionário para alunos do ensino médio a respeito do uso das redes sociais para o ensino e aprendizagem de Matemática; c) aplicação do questionário e momento presencial para a apresentação da aula disponibilizada na plataforma do Instagram; d) analise junto aos participantes, dos acertos e erros das questões, respondidas pelos alunos no Instagram que se embasaram no conteúdo postado; e) análise das respostas do questionário e das observações realizadas no momento presencia.

O questionário apresentou um total de 15 questões, distribuídas entre 2 dissertativas e 13 objetivas, sendo nenhuma de resposta obrigatória. O Formulário foi desenvolvido em 2 seções, correspondendo a primeira parte a perguntas pessoais e relacionadas ao uso das redes sociais no seu dia a dia, e, a segunda referentes à aula aplicada pelo Instagram, buscando as influências nos alunos.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os jovens acabam olhando as redes sociais, publicações sobre conteúdos educativos de outras pessoas, o que pode servir como motivação para aprender novos conhecimentos. Essas redes, segundo o autor João Carvalho (2011), aumentam o seu alcance de forma expressiva a cada ano, tornando responsáveis por conectar diversas pessoas, expandindo os meios de relacionamento desses usuários e ampliando seu acesso à informação. A partir do questionário e da aplicação da aula através do Instagram, percebe- se que 89,5% dos alunos buscam ajuda da internet,

visto que as explicações dos professores não são suficiente e satisfatória. Pensando em conhecimento através das redes sociais, pode-se observar no Gráfico 1, que 71,1% dos estudantes responderam que consideram que já adquiriram algum conhecimento matemático pelas redes sociais, e 18,4% responderam que pode ser, mas não lembram. Pode-se perceber que a maioria dos alunos já teve uma aprendizagem através de alguma rede social, deixando subentendido que a utilização das mesmas não seja somente para entretenimento, mas também como meio de aprendizagem.

Gráfico 1 - Conhecimento matemático nas redes sociais.

A interatividade através das Tecnologias de informação e Comunicação (TICs) concede aos alunos e professores ultrapassarem a sua condição de passividade e assumirem uma condição ativa no processo. Segundo Pierre Lévy (1999), a Internet tem os benefícios da comunicação interativa e do aumento das conexões. Neste sentido, traz também a autora Casagrande (2008, p.5): “Uma característica importante quanto ao uso da internet, é que ela possibilita o aprendizado colaborativo, o que significa que tanto alunos como professores são participantes ativos no processo de aprendizagem.” Em vista disso, questionamos os nossos alunos a respeito de quais redes sociais eles mais usam no seu dia a dia, conforme o Gráfico 2, em seguida descrevemos os potenciais de cada meio de comunicação com indicações de perfis.

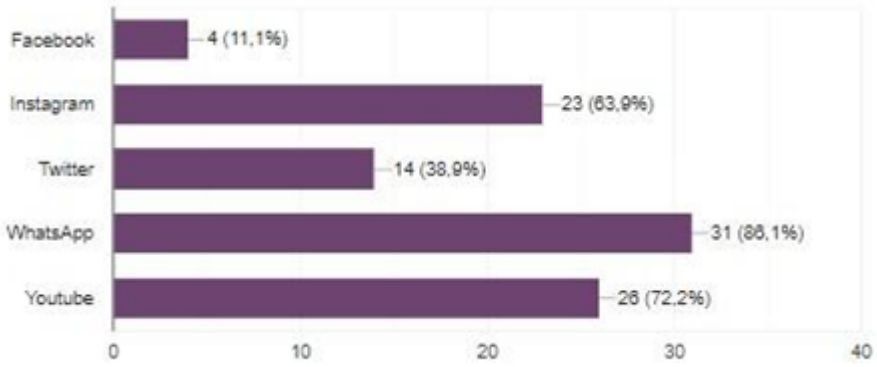


Gráfico 2 - Usabilidade das redes sociais no dia a dia.

A rede social menos usada pelos participantes foi o Facebook, a qual desde o princípio tem o objetivo de configurar um espaço, no qual as pessoas possam encontrar umas às outras, dividindo opiniões e fotografias, propiciando ao mesmo tempo, entretenimento, relacionamento, socialização entre os indivíduos. Essas trocas entre seus usuários do aplicativo, de informações e imagens, podem ser relacionadas a propagar aprendizados matemáticos. Alguns perfis já fazem postagens relacionados aos conteúdos de matemática no facebook, caso tenha curiosidade, indicamos visitar as contas: @GenialMatematica[1] e @matematicario[2].

Seguindo a ordem decrescente em uso das redes sociais selecionadas, temos a plataforma do Twitter, uma rede social que permite aos usuários enviar e receber atualizações pessoais de outros contatos. Afinal, esse microblog tem um alto poder de viralizar conteúdos e, se você souber como utilizá-lo, ele pode engajar seus seguidores com o seu conteúdo quanto atrair mais interessados nas suas publicações relacionadas a matemática. Nessa plataforma há também algumas contas que já interagem com publicações de conteúdos matemáticos, como a @Mat3m4t1c4 [3] e o @fermatslibrary[4], o segundo citado é de administrador estrangeiro, porém as postagens são muito atrativas e de grande cunho acadêmico.

Em terceiro lugar no *ranking* está o Instagram, rede social principalmente visual, onde um usuário pode postar fotos e vídeos de curta duração, publicar stories que ficam disponíveis por 24 horas, aplicar efeitos a eles e também interagir com publicações de outras pessoas, através de comentários, curtidas, enquetes, perguntas, testes e conversar pelo direct (conversa privada). Além disso, um usuário pode seguir o outro para poder acompanhar suas postagens e suas atividades dentro da rede. Nele também encontramos as famosas hashtags, que servem como um mecanismo de busca das publicações, e ajuda na hora de segmentar o seu público, os conteúdos relacionados a matemática podem ser facilmente

acessados dentro desse meio de comunicação. Você pode acessar conteúdos interessantes dentro da plataforma do Instagram, seguindo os perfis @matematicaparaprofessores[5] e @estudematematica[6].

Como segunda mais usada tempos o YouTube, o qual a denominação correta é de mídia social, pois é um ambiente online onde podemos compartilhar informações. Podemos até conversar com as pessoas e criar perfis, mas o foco principal do site é o compartilhamento de conteúdo em vídeo. Indicamos os canais Ferreto Matemática[7] e Marcos Aba Matemática**[8].**

O nosso meio de comunicação virtual mais votado foi o WhatsApp, uma rede social mais particular, na qual apenas quem tem seu número de telefone pode ter contato. Tirar dúvidas com o professor, manter grupos de estudo e da turma pelo aplicativo é favorável a aprendizagem do aluno. Porém, o WhatsApp não é possível indicar grupos e contados por ser a rede social mais privada de todas.

CONCLUSÕES

É evidente, portanto que as redes sociais não são apenas constituídas para fins de diversão e entretenimento, mas se evidencia a aprendizagem e troca de informações importantes ligadas à Matemática e estimular o leitor a resolver problemas. No que se refere às suas potencialidades para a Educação Matemática, verificamos que estes meios de comunicação online podem ser sim um meio de ensino, podendo constituir questões, elementos para instigar discussões na formação pedagógica, aulas, postagem conteudista, exercícios relacionados à Matemática e ainda para memorização de conceitos e fórmulas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. Base nacional comum curricular. Brasília: MEC/SEB, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em 13 set. 2020.

CARVALHO, João H. D. de. (2011). A publicidade nas redes sociais e a geração y: a emergência de novas formas de comunicação publicitária. Revista Negócios em Projeção, 2(2), 91-105, jul. 2011.

CASAGRANDE, Rejane B. A importância da internet no contexto escolar. CrisciúmaSC, jul. 2008.

LÉVY, Pierre. Cibercultura. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2000.

NACIONALISMO: E OS HERÓIS NACIONAIS

NATIONALISM: AND THE NATIONAL HEROES

Thaiane Daniely Pasa Maximenco; Mariane Marafiga Boufleur; Angelica Luiza Rodrigues; Tanea Maria Nonemacher.

Resumo: Este trabalho busca resgatar características do Romantismo no Brasil, em especial, as do romance nacionalista que apresentam reflexos até a atualidade. A pesquisa de cunho bibliográfico exploratório das obras clássicas da primeira fase desse período literário, mostram como a visão da natureza e, principalmente, do nativo como herói nacional, foram distorcidas por influência Europeia. Desse modo, contribui para um novo entendimento do tema nacionalismo e os heróis nacionais e uma visão crítica dessa influência até o momento histórico atual.

Palavras-chaves: Romantismo, nacionalismo, período literário, natureza, Brasil, indígena.

Abstrac: This work seeks to rescue the characteristics of Romanticism in Brazil, in special, from the nationalist novel that has reflexes until today. The exploratory bibliographic research of the classic works of the first phase of this literary period, shows how the view of nature and, mainly, of the native as a national hero, were distorted by European influence. In this way, it contributes to a new understanding of the theme of nationalism and national heroes and a critical view of this influence until the current historical moment.

Keywords: Romanticism, nationalism, literary period, nature, Brazil, indigenous.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho se insere na disciplina de língua portuguesa e literatura brasileira do segundo ano do curso Técnico em Móveis Integrado ao ensino médio do Instituto Federal Farroupilha - *campus* Santa Rosa. Foi realizado para fins de estudo, tendo como tema o romantismo e seus resquícios no mundo contemporâneo, retratando especificamente o nacionalismo-indianismo.

O Romantismo foi um importante movimento que surgiu na Europa durante o século XVIII, e posteriormente expandiu-se para outros países, inclusive para o Brasil. A primeira geração conhecida como indianista, foi a responsável pela busca de uma identidade nacional, através da exaltação da fauna e flora local e com a tentativa de colocar o indígena como herói nacional.

A exaltação do Brasil como é descrita nas obras literárias daquele período é muito controversa, em determinadas situações os autores retratam fielmente a realidade brasileira. Entretanto, em alguns pontos importantes como é o caso do herói nacional, trouxeram característica errôneas a respeito do indígena, com falta de qualidades propriamente brasileira e excesso de atributos europeus.

> [...] vê- se que no Brasil a literatura foi de tal modo expressão da cultura do colonizador, e depois do colono europeizado, herdeiro dos seus valores e candidato à sua posição de domínio que serviu às vezes violentamente para impor tais valores, contras solicitações a princípio poderosas das culturas primitivas que os cercavam de todos os lados (CANDIDO, 2006, p. 165).

Estes são aspectos sobre os quais pautamos a pesquisa de maneira a averiguar como ainda têm reflexos em que abordaremos tópicos do romantismo que perduram até nos dias de hoje.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Este trabalho possui caráter bibliográfico exploratório. Inicialmente realizamos um estudo do período literário Romantismo durante as aulas de língua portuguesa e literatura brasileira. Em seguida efetuamos a seleção de bibliografia e documentos relacionados à temática Romantismo e os heróis nacionais, a fim de alcançar os objetivos propostos. Por fim, após a leitura e fichamento do material selecionado ocorreu a análise crítica e exposição dos resultados obtidos.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da análise da questão de pesquisa “influências do romantismo do século XIX ao século XXI – nacionalismo e os heróis nacionais”, vimos que o nacionalismo ainda está presente nos dias de hoje nas diversas demonstrações de exaltação à pátria. Analisando os materiais de pesquisa percebemos que um dos ideais dos nacionalistas era a preservação da nação, na defesa de territórios e fronteiras, assim como na manutenção do idioma, nas manifestações culturais, opondo-se a todos os processos que pudessem destruir essa identidade ou transformá-la.

Ainda torna-se evidente que a natureza foi usada nas obras românticas não apenas como plano de fundo, mas também exercia um fascínio sobre os artistas. Além disso, a natureza entra em contato com o eu romântico, refletindo os estados de espírito e sentimentos. Da mesma forma, o herói romântico foi um importante símbolo na primeira fase do Romantismo brasileiro. Na Europa, em tempos anteriores, o herói era o cavaleiro medieval, o qual não poderia ser introduzido da mesma maneira no Brasil, no século XIX. Em vista disso, os autores elegeram o índio, com os mesmos atributos dos cavaleiros medievais, como o herói nacional.

Tendo em vista que o nacionalismo é um termo muito antigo, ainda hoje no século XXI temos reflexos dele presente na nossa sociedade, por

meio da exaltação da pátria e “que o Brasil é o melhor lugar para se viver” é perceptível a presença desse.

CONCLUSÕES

Por meio deste trabalho foi possível perceber que o nacionalismo é a valorização da própria nação. Assim, portanto concluímos que a identidade nacional, em função da maneira como a nação se concebe, contém uma característica de transbordamento propriamente pertinaz: acontece justamente quando parece se esvaziar, quando se encontra com o novo, quando é confrontada. (BENEDICT,1983;BILLIG,1995; LENHARO,1990; ERNEST,1992.)

A busca de conteúdo para realizar este trabalho foi construtiva, pois nos permitiu aprender e entender a maneira como as obras de um determinado período literário influenciam a formação da sociedade. Percebemos que a ideia de nacionalismo e identidade brasileira iniciou no período do Romantismo e tem reflexos nas manifestações culturais e políticas da atualidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MERELES, Carla. Nacionalismo. Disponível em: https://www.politize.com.br/nacionalismo/ . Acesso em 14 de outubro de 2020.

Monografias, Brasil Escola. Disponível em: https://monografias.brasilescola.uol.com.br/historia/a-sombra-bandeira-nacionalismo-instabilidade-internacional.htm#indice_11 .Acesso em 17 de outubro de 2020.

CANDIDO, Antônio. Literatura de dois gumes. In.: A educação pela noite & outros ensaios. São Paulo: Editora Ática, 2006, pág. 163-180.

LIVES CULINÁRIAS COMO FORMA DE INCENTIVO À ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL E INTEGRAÇÃO ENTRE ESTUDANTES E PROFESSORES

CULINARY LIVES AS A FORM OF INCENTIVE OF HEALTHY ALIMENTATION AND INTEGRATION BETWEEN STUDENTS AND PROFESSORS

Eduardo Mendonça Azambuja; Jonas Cegelka Da Silva; Tanea Maria Nonemacher; Tuani Rafaela Tabile; Vagner Schittler; Maria Augusta Butzen Schardong.

Resumo: Com o objetivo de manter o vínculo entre os sujeitos que constituem o IFFar Campus Santa Rosa, foram realizadas videoconferências em que estudantes e professores, de forma voluntária, apresentaram preparações culinárias visando promover a alimentação saudável. Os resultados foram positivos, tendo em vista que a troca de experiências proporcionada pelas atividades contribuiu para o processo de ensino-aprendizagem, colaborando com o currículo integrado da instituição.

Palavras-chaves: Alimentação, receitas, alimentos ultraprocessados

Abstrac: With the goal of maintaining the bond between students and professors from IFFar Santa Rosa Campus, videoconferencing was performed, in which students and professors, voluntarily, presented culinary preparation aiming for the promotion of healthy alimentation. The results were positive, considering that the share of experiences provided by these activities contributed to the learning process, collaborating with the integrated curriculum from the institution.

Keywords: Alimentation, recipes, ultra-processed.

INTRODUÇÃO

O contexto educacional passa por uma profunda reflexão quanto à ação pedagógica em função do isolamento social devido à pandemia da COVID 19. Essa situação trouxe não só a necessidade de buscar-se novas possibilidades de ensino e de aprendizagem de conteúdos, como também de manter-se o vínculo afetivo entre os sujeitos agentes do processo educativo.

De acordo com Paulo Freire (2003) a aprendizagem escolar tem a ver com o universo do educando, suas dificuldades e possibilidades, com as facilidades e com os obstáculos à experiência. Nesse sentido, diante da suspensão das atividades letivas, tornou-se necessária a realização de atividades extracurriculares com intuito de estreitar relações e manter o contato dos estudantes com a instituição. O objetivo das lives realizadas foi o de conscientizar sobre a importância de manter uma alimentação saudável, especialmente em tempos de distanciamento/isolamento social. Tais atividades são convergentes com os propósitos do currículo integrado, foco dos Institutos Federais, na medida em que fortalecem a formação integral dos sujeitos em suas múltiplas dimensões (CIAVATTA, 2005).

Essa ação é muito importante na medida em que a venda e o consumo desses produtos aumentou na América Latina, causando diversos problemas de saúde. Uma possibilidade para reverter isso é a promoção da alimentação saudável, estimulando o consumo de alimentos preparados em casa a partir de ingredientes *in natura* e saudáveis (OPAS, 2018, p.50).

1 MATERIAIS E MÉTODO

A partir do momento em que o calendário acadêmico foi suspenso, no mês de maio, a instituição aplicou um questionário no qual os alunos puderam elencar temas de interesse para atividades extracurriculares. Dentre os assuntos sugeridos estava culinária e nutrição. As receitas foram apresentadas e praticadas em tempo real por estudantes e professores por meio de videoconferências pela plataforma *Google Meet* entre o final do mês de maio até o final do mês de julho de dois mil e vinte, em encontros semanais e em diferentes horários.

Diante disso, o projeto foi elaborado por um grupo de docentes e consistiu na organização e divulgação de receitas simples e saudáveis que utilizam ingredientes de fácil acesso e incentivam a diminuição do consumo de alimentos ultraprocessados.

Geralmente, com uma semana de antecedência, os ingredientes e o modo de preparo das receitas eram disponibilizados nas redes sociais da instituição para que os interessados pudessem se organizar para cozinhar concomitantemente. A preparação dos alimentos foi apresentada em duplas e divididas entre as seguintes temáticas e receitas: alimentos probióticos (*kombucha* e *kefir*), *cookies* (integrais e tradicionais), festa junina (cocada e pé de moleque), culinária vegetariana (estrogonofe e salada primavera), culinária vegana (macarrão de espinafre e molho vermelho), bolos (de maçã e de cenoura com chocolate), massas (*yakissoba* e macarrão primavera), café da manhã *fitness* (panqueca de banana e omelete proteico) e jantar (macarrão de forno e *mousse* de morango).

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante as videoconferências, foi abordada a higienização correta dos alimentos, antes do preparo desses. Também foram compartilhadas dicas técnicas entre os participantes da atividade e os espectadores, como história, modos de substituição dos ingredientes e diferentes maneiras de preparação.

A participação de estudantes e professores da instituição foi satisfatória, considerando que vários espectadores acompanharam a receita em

tempo real ou após essas, compartilhando suas experiências . Ainda que nem todos os estudantes tenham conseguido participar das lives por falta de recursos tecnológicos e/ou acesso à internet, a instituição não tem medido esforços para o empréstimo de computadores e para garantir os auxílios (digital e emergencial) àqueles que precisam. Outro aspecto a ser destacado é a utilização de exemplos sobre calorimetria que foram percebidos durante o preparo das receitas na disciplina de Física do 2º ano do Ensino Médio em Edificações. Isso ratifica a concepção de currículo integrado, fomentando o desenvolvimento dos sujeitos em suas múltiplas dimensões. Também vale ser considerada a interação entre discentes e docentes que foi proporcionada por meio das videoconferências.

CONCLUSÕES

Após o processo, é possível perceber a importância da interação entre alunos e professores além da sala de aula no processo de ensino-aprendizagem. Também é notável a importância da promoção da alimentação saudável, livre de produtos ultraprocessados, valorizando o consumo de alimentos in natura.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável.** Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

CIAVATTA, M. **A formação integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade. Trabalho Necessário**, ano 3, número 3, 2005.

FREIRE, Paulo. **Cartas a Cristina: reflexões sobre minha vida e minha praxis.** 2a ed. São Paulo: UNESP, 2003.

Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). **Alimentos e bebidas ultraprocessados na América Latina: tendências, efeito na obesidade e implicações para políticas públicas**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2018.

AVALIAÇÃO DO USO DE INOCULANTE BACTERIANO EM SILAGEM DE TRIGO

EVALUATION OF THE USE OF BACTERIAL INOCULANT IN WHEAT SILAGE

Mônica Barboza Fischer; Edna Nunes Gonçalves; Maico Tolfo; Andressa Serafim De Quadros; Alana Francieli Padilha; Luísa Bandeira.

Resumo: Produzir forragem de maneira conservada, sem perdas, é um grande desafio. Mudança na qualidade e perdas na matéria seca ocorrem de forma natural durante o processo da ensilagem, o que acarreta em um produto com menor qualidade fornecido aos animais. O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos do uso de diferentes doses de inoculantes bacterianos na qualidade bromatológica da silagem de trigo. Para alcançar os objetivos do estudo foram aplicados três tratamentos ao trigo já picado e pronto para ser ensilado: 1) silagem sem adição de inoculante bacteriano – testemunha; 2) silagem com a adição de 50% da dose de inoculante recomendada; e 3) silagem com 100% da dose de inoculante recomendada. Para cada tratamento foram utilizados cinco repetições. Não houve diferença significativa entre os tratamentos com ou sem inoculante, independente das doses, nas variáveis de qualidade avaliadas: MS, PB, EE, MM, FDN, FDA, NDT e CNF. A adição de inoculante bacteriano não alterou a composição bromatológica da silagem de trigo, porém, todos os resultados de qualidade indicam que a silagem de trigo atende as necessidades nutricionais de ruminantes.

Palavras-chaves: proteína bruta, Fibra, Digestibilidade.

Abstrac: Producing forage in a conservative way, without losses, is a great challenge. Changes in quality and losses in dry matter occur naturally during the silage process, which results in a lower quality product supplied to the animals. The objective of this work was to evaluate the effects of using different doses of bacterial inoculants on the bromatological quality of wheat silage. To achieve the objectives of the study, three treatments were applied to wheat already chopped and ready to be ensiled: 1) silage without the addition of bacterial inoculant - control; 2) silage with the addition of 50% of the recommended inoculant dose; and 3) silage with 100% of the recommended inoculant dose. For each treatment, five repetitions were used. There was no significant difference between treatments with or without inoculants, regardless of doses, in the quality variables evaluated: dry matter, crude protein, ether extract, mineral material, neutral detergent fiber, acid detergent fiber, total digestible nutrients and non-fibrous carbohydrates. The addition of bacterial inoculant did not alter the chemical composition of wheat silage, however, all quality results indicate that wheat silage meets the nutritional needs of ruminants.

Keywords: crude protein, fiber, digestibility.

INTRODUÇÃO

Apesar da silagem de trigo não ser comumente utilizadas, o uso de cereais de inverno para produção de silagem gera benefícios para o sistema de produção como a utilização das áreas em pousio durante o inverno para produção de volumosos de qualidade, além de minimizar os riscos do déficit volumoso por variáveis climáticas (WROBEL et al., 2018).

Produzir forragem de maneira conservada, sem perdas, é um grande desafio. Mudança na qualidade e perdas na matéria seca ocorrem de forma natural durante o processo da ensilagem, o que acarreta em um produto com menor qualidade fornecido aos animais. Além disso, os cereais de inverno costumam possuir alto teor de umidade que acabam causando perdas. Desta forma, a utilização de inoculantes bacterianos tem como função reduzir prejuízos decorrentes da ensilagem, além de otimizar o processo fermentativo e ampliar o valor nutritivo do alimento fornecido aos animais. Com isso, uma solução encontrada pelos produtores tem sido a ampla variedade de aditivos para silagem disponíveis que auxiliam na conservação da forragem. Produtos à base de aditivos bacterianos, há algum tempo, vem sendo utilizados no processo de ensilagem com a finalidade de melhorar o processo fermentativo e as características químicas das silagens, e consequentemente o desempenho animal. Os inoculantes bacterianos são utilizados na ensilagem de diversas forrageiras para aumentar a população de bactérias desejáveis, estimular a fermentação lática e reduzir o pH (COAN et al., 2001).

O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos do uso diferentes doses de inoculantes bacterianos na qualidade bromatológica da silagem de trigo.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O experimento foi conduzido na área experimental do Instituto Federal Farroupilha - campus Santo Augusto, situada no município de Santo Augusto/RS.

A área experimental reuniu cerca de 0,5 hectare, onde no dia 28 de maio de 2018 foi semeada, sob plantio direto, 160 kg/ha de sementes puras viáveis (cerca de 330 plantas por m²) de trigo para silagem, denominado TBIO energia 1, num espaçamento entre linhas de 45cm. Conforme análise de solo prévia foram necessários 400 kg/ha do fertilizante formulado 05-20-20 (N, P2O5, K2O). A adubação nitrogenada, na forma de ureia, foi aplicada na dosagem 115 kg N/ha parcelada em duas aplicações: a primeira no perfilhamento, no dia 03 de julho de 2018 na dose de 70

kg N/ha; e a segunda dose no dia 28 de agosto de 2018, no momento do emborrachamento, na dose de 45 kg N/ha.

Durante o desenvolvimento da cultura houve a necessidade de aplicação de pós-emergente para o controle do azevém, no perfilhamento foi utilizado um produto para o controle de fungos típicos da cultura do trigo e, finalmente, em virtude da incidência de pulgão foi aplicado inseticida para controle desta praga do trigo. A colheita do trigo foi realizada no dia 4 de outubro de 2018, momento em que o cultivar havia atingido 35% da matéria seca e coincidia com o estádio de grão pastoso a farináceo. Para a determinação da porcentagem de matéria seca para a determinação do momento ideal de colheita do trigo foram cortadas três amostras de forma aleatória na lavoura, colocadas em sacos de papel e levadas para uma estufa de ventilação forçada a 65°C por 72 horas.

Uma ensiladeira foi utilizada para o processamento do trigo, onde o produto após ser despejado em um silo trincheira escavado no solo, parte desse produto final, foi retirado e armazenado em sacos de 50 litros de 180 micras (próprios para silagem) todos efetuados com uma boa compactação.

Para alcançar os objetivos do estudo foram aplicados três tratamentos ao trigo já picado e pronto para ser ensilado: 1) silagem sem adição de inoculante bacteriano – testemunha; 2) silagem com a adição de 50% da dose de inoculante recomendada; e 3) silagem com 100% da dose de inoculante recomendada. Para cada tratamento foram utilizados cinco repetições e delineamento inteiramente casualisado. O inoculante utilizado foi próprio para forragens fibrosas, composto por *Lactobacillus curvatus, Lactobacillus plantarum, Lactobacillus acidophilus, Pediococcus acidilactici, Enterococcus faecium e Lactobacillus buchneri* a 8% de complexo enzimático, diluído em água e posto em pulverizador costal.

Antes de encher os sacos plásticos foi pulverizado ou não (dependendo do tratamento) uma quantidade nas paredes internas dos sacos e após foram colocadas camadas de silagem intercaladas com inoculante até completar todo o volume dos sacos. Após a preparação dos sacos de silagem os mesmos foram acondicionados em local seco e fresco. Os sacos com cada tratamento foram abertos no dia 26 de agosto de 2019, cortados exatamente ao meio, e no meio de cada corte, no diâmetro do saco, foi retirado uma amostra para ser realizada a análise laboratorial, onde foram analisadas e comparadas oito variáveis importantes para uma boa qualidade de silagem. As análises bromatológicas foram realizadas no Laboratório de Bromatologia e Nutrição Animal da UNIJUÍ, em Ijuí/RS.

Dentre as variáveis obtidas na análise bromatológica está a Proteína Bruta (PB) que é o resultado da concentração de nitrogênio na amostra multiplicado pelo fator 6,25; a Fibra Detergente Neutro (FDN) indica a quantidade total de fibra dentro do volumoso e o relaciona com o consumo, assim, quanto menor o nível de FDN, maior o consumo de matéria seca; a Fibra Detergente Ácido (FDA) indica a digestibilidade, ou seja, a quantidade de fibra que não é digestível já que contém a maior proporção de lignina, fração de fibra indigestível, sendo um indicador do valor energético da silagem: quanto menor a FDA, maior o valor energético e ela é usada para se estimar o valor de Nutrientes Digestíveis Totais (NDT) (VAN SOEST, 1965). Os dados foram submetidos à análise de variância e quando significativos, foi aplicado o teste de Tukey ($P<0,05$), com o software SAS (2003).

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O referente estudo, encontrou valores médios à cultura do trigo na ordem de Proteína Bruta (PB), de 11% nos tratamentos testemunha e no tratamento onde foi aplicado 100% da dose recomendada de inoculante, e de 10% no tratamento com 50% da dose recomendada de inoculante. A porcentagem de matéria seca (MS) ficou em torno de 33%, muito próximo aos 35% de MS determinado em estufa de ventilação forçada no laboratório de Plantas Forrageiras.

A Fibra Detergente Neutra (FDN) também acompanhou o comportamento da Proteína Bruta e foi igual a 57% nos tratamentos testemunha e com 100% da dose de inoculante. Embora semelhante estatisticamente, o tratamento usando meia dose de inoculante apresentou 61% de FDN. Dados semelhantes foram encontrados por Fontaneli et al. (2009) para silagens de cereais de inverno, valores estes entre 58,3 a 64,6%.

A Fibra Detergente Ácida (FDA) apresentou 36% no tratamento sem inoculante, 37% com 100% da dose e 38% com 50% da dose. A FDA está associada a lignina, que é inversamente proporcional a digestibilidade da forragem ensilada (MEINERZ et al., 2011). As forragens com valores acima de 40% provocam redução na ingestão de alimento (Nussio et al., 1988 apud Becker, 2019), o que aconteceu em nenhum dos tratamentos avaliados.

Para Nutrientes Digestíveis Totais e Carboidratos Não Fibrosos os resultados não diferiram entre tratamentos e apresentaram valores médios de 62% e 22%, respectivamente. Segundo o NRC (2001) os teores de NDT devem ser superiores a 55% para atender as demandas dos ruminantes.

Tabela 1 – Análise bromatológicas de silagem de trigo sem inoculante ou com uso de 100 % ou 50 % da dose recomendada de inoculação. Santo Augusto, 2019.

Tratamentos	MS (%)	PB (%)	EE (%)	MM (%)	FDN (%)	FDA (%)	NDT (%)	CNF (%)
sem inoculante	34	11	3	6	57	36	63	23
50% da dose	34	10	3	5	61	38	61	21

100% da dose	33	11	3	6	57	37	62	23
Média	***34***	***11***	***3***	***6***	***58***	***37***	***62***	***22***

- * não houve diferença significativa entre os tratamentos nas diferentes variáveis bromatológicas avaliadas.
-

Com o objetivo de avaliar a produtividade, composição nutricional e os parâmetros fermentativos em silagens de cereais de inverno, aveia e trigo (TBIO energia I), associado ou não a inoculação, Becker (2019), encontrou ausência de diferença para PB quando usou ou não usou inoculante, com valores de 12%. No entanto, seus resultados mostraram maiores valores de FDN quando a silagem foi tratada com inoculante, na ordem de 45%, FDN de 26%, ambos valores inferiores aos encontrados no nosso estudo e NDT de 70% e CNF de 33% ambos valores superiores aos nossos.

Existe um efeito linear nas concentrações de NDT com o avanço no estádio de maturação do trigo, e conforme o estudo realizado por Becker (2019) em comparação com o presente estudo, ambos não obtiveram diferença significativa na estimativa de NDT quanto aos diferentes tratamentos.

CONCLUSÕES

A adição de inoculante bacteriano não alterou a composição bromatológica da silagem de trigo, e todos os resultados de qualidade indicam que a silagem de trigo atende as necessidades nutricionais de ruminantes. No entanto, recomenda-se mais estudos quanto ao uso de inoculantes bacterianos na silagem de cereais de inverno.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BECKER, E. G. Conservação de cereais de inverno com o uso de aditivos microbianos. Tese de doutorado. Programa de Pós-graduação em Zootecnia, UFSM, Santa Maria, 2019.

COAN, R. M.; et al. Composição bromatológica das silagens de forrageiras de inverno submetidas ou não ao emurchecimento e ao uso de aditivos. ARS Veterinária, Jaboticabal, v. 17, n 1, p. 58-63, 2001.

FONTANELI, R. S. et al. Rendimento e valor nutritivo de cereais de inverno de duplo propósito: forragem verde e silagem ou grãos. Revista Brasileira de Zootecnia, v. 38, n. 11, p. 2116-2120, 2009.

MEINERZ, G. R. Silagem de cereais de inverno submetidos ao manejo de duplo propósito. Revista Brasileira de Zootecnia, v.40, n.10, p.2097-2104, 2011.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL (NRC). Nutrient requeriments of dairy cattle (7th rev. ed.). Washington, DC: National Academy Press. 2011.

STATISTICAL ANALYSIS SYSTEM - SAS. User’s guide. Version 9.1 ed. Cary: SAS Institute, 2003. (CD-ROM)

VAN SOEST, P. J. Nutritional ecology of the ruminant. 2.ed. New York: Cornell University Press, 1965. 476p.

WROBEL, F. de L.; et al. Qualidade da silagem de trigo produzida sob níveis de adubação nitrogenada em dois estádios fenológicos. Revista de Ciências Agroveterinárias. Universidade do Estado de Santa Catarina, p. 539-546, 2018.

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E O MITO DA BELEZA

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND THE MYTH OF BEAUTY

Vitoria Menezes Contessa; Tiana De Barros Sant'Anna.

Resumo: Esse trabalho pretende promover a análise e a reflexão sobre a relação da I.A. e as imagens da beleza, e de como isso pode ser usado contra as mulheres. A metodologia adotada foram a pesquisa bibliográfica, leitura de textos e debates no grupo intitulado Grupo de estudos de ética e metaética (Projeto de ensino). Dentre os objetivos destaca-se: 1-compreender a relação entre inteligência artificial e o mito da beleza, 2- entender como essa relação afeta as mulheres, 3- proporcionar um modelo de beleza mais saudável e inclusivo. Conclui-se, a partir do exposto, que o modelo atual de beleza é distorcido da realidade e, por esse motivo, é necessário a criação de uma nova ética que apresente um modelo de beleza real e não ideal.

Palavras-chaves: Inteligência Artificial, Beleza, Instagram

Abstrac: This paper intends to promote the analysis and reflection on the relationship of A.I. and images of beauty, and how it can be used against women.The main objectives are: 1-understand the relationship between artificial intelligence and the beauty myth, 2- understand how this relationship affects women, 3- provide a healthier and more inclusive beauty model. It is concluded, from the above, that the current model of beauty is distorted from reality and, for this reason, it is necessary to create a new ethics that presents a model of real and not ideal beauty.

Keywords: Artificial Intelligence, Beauty, Instagram

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento constante da ciência e da tecnologia suscita além de reflexão também a busca de novas abordagens acerca da relação entre os seres humanos e tais tecnologias. Em específico, os modelos de inteligência artificial expõem questões éticas, sociais e culturais que desencadeiam uma mudança no comportamento humano surgindo novas interações com esses modelos. A informação é de extrema importância nesse processo. Se, por um lado, a informação pode resultar em conhecimento podendo promover o progresso da sociedade; por outro, pode manipular e interagir diretamente na aquisição de conhecimento causando malefícios. Dentre esses impactos está a pressão sobre um modelo de beleza inatingível promovida pela indústria da beleza. A I.A. (Inteligência Artificial) tem acentuado esse ideal por meio das redes sociais (Instagram, Facebook...) e aplicativos que corrigem os corpos femininos, mostrando, na sua maioria, corpos perfeitos.

Com intuito de pensar sobre um novo modelo, precisamos compreender melhor a relação entre a inteligência artificial e o mito da beleza, conforme proposto no objetivo 1. É preciso lembrar que o ser humano é afetado por aquilo que vê cotidianamente. As redes sociais, cada vez mais, influenciam as pessoas no seu modo de agir e pensar. O algoritmo do Instagram, por exemplo, identifica o comportamento dos usuários, por meio do que buscam e curtem em sua conta direcionando publicações e produtos referentes ao que o usuário está interessado. No Instagram, influenciadores (as) digitais publicam fotos com realidades de beleza inalcançáveis, que vieram de muitas cirurgias, maquiagem e um bom ângulo, quando não são puro Photoshop. “Nesse mundo de intervenções técnicas da medicina com suporte tecnológico cada vez mais em evolução, o corpo se encontra numa trincheira vivencial sem poder ser visto e concebido tal qual ele é em toda a sua inteireza”. (FILHO, 2015, p.4)

Para questionar esse modelo, entender a relação entre inteligência artificial e o mito da beleza e como essa relação pode afetar as mulheres (destacado no objetivo 2), Wolff (1992) reflete sobre o falso padrão de beleza imposto às mulheres. A autora defende que tal padrão pode atingir diretamente vida e o comportamento das mulheres por meio de regras que dizem a elas o que é socialmente aceito como belo ou reprimido como feio, ou seja, fora do padrão. Para Wolff:

“À medida que as mulheres se libertaram da mítica feminina da domesticidade, o mito da beleza invadiu o terreno perdido, expandindo-se enquanto a mítica definhava, para assumir a sua tarefa de controle social.” (WOLFF, 1992, pp.12-13)

A beleza tem imposto padrões que oprimem as mulheres, e que as tornam escravas de tentar se manter aceitáveis e integradas nesse padrão. Cada vez mais observa-se pessoas modificadas digitalmente, promovendo, muitas vezes, uma sensação de inadequação que deixa de lado todos os valores éticos e que acarreta na falta de confiança e problemas psicológicos cada vez mais frequentes devido às imagens de beleza distorcidas da realidade. Dessa forma, faz-se necessário pensar sobre os padrões opressores e em alternativas para esse modelo.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Metodologia adotada: 1) pesquisa bibliográfica, 2) leituras e debates realizados no projeto de ensino intitulado Grupo de estudos em Ética e Metaética. O projeto de ensino citado visa à aprendizagem, debate e aprofundamento de temas relativos a Ética Prática e a Metaética. Houve a necessidade, dentro do grupo, de pesquisar e debater sobre o mito da beleza. A partir dessa experiência foi desenvolvido esse trabalho.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As pesquisas e discussões ocorridas no Grupo de estudos de Ética e Metaética indicam a importância do tema abordado e a insatisfação por parte de algumas mulheres com o mito da beleza. Surge o questionamento sobre a obrigatoriedade em se adaptar aos modelos impostos e a

possibilidade do surgimento de outras alternativas. É possível superar esse modelo por um modelo menos opressor que possibilite uma visão mais realista do corpo feminino e que cause menos agressões físicas e psicológicas? Nesse sentido, sugere-se um novo modelo, menos repressor, mais humano e inclusivo capaz de libertar a mulher do ciclo vicioso de tentar se adequar a uma imagem que pareça socialmente aceita.

CONCLUSÕES

Conclui-se que é necessário desconstruir os padrões de beleza atuais para o desenvolvimento de uma nova ética, que preze mais pelos valores éticos e sociais do que pela aparência física. Um modelo onde as redes sociais não sejam ferramentas de disseminação de ideologias que propaguem aparências magras e corrigidas digitalmente. Segundo Pantaleão, “uma vez que é instituído um novo ambiente com a presença do artificial, um novo sistema ético deveria ser também fundamentado a fim de sanar as novas problemáticas que envolvem os homens e suas possíveis máquinas”(2010)

Para que a desconstrução de padrões seja possível sugere-se a ampliação desse debate para além da sala de aula e de projetos de ensino, como o citado aqui. A exposição de fatos e a escuta de opiniões sobre os sentimentos dos estudantes em relação ao tema pode alertar sobre potenciais problemas que o modelo atual pode causar na autoestima dos jovens. Propõe-se também a leitura de textos que promovam reflexões sobre o assunto e espaços para debate. Todas essas ações podem criar um ambiente agradável e confortável capaz de colaborar para a criação de uma nova ética que promova o entendimento sobre o que é realmente importante, ou seja, que a aparência física não é tão essencial e que entender o contexto por trás do padrão de beleza imposto é fundamental para diminuir o sofrimento de muitas mulheres.

Espera-se que as reflexões propostas nesse trabalho contribuam para o fim desse processo vicioso e que possam auxiliar na libertação das mulheres desse cárcere propiciando uma nova forma de ver a imagem feminina. Uma imagem construída a partir de mulheres reais e não ideais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FILHO, M. S.; SOUZA, H. A. Olhares e reflexões sobre o corpo na cultura contemporânea, **Revista Dialektiké**: Vol. 3, 2015.

PANTALEÃO, Nathalia Cristina. Máquinas e sociedade: uma abordagem ética acerca do artificial**. Revista Filogenese**: Vol. 3, nº 1, 2010, pp. 25 – 33.

WOLFF, Naomi. **O mito da beleza**. São Paulo: Rocco, 1992.

REPRESENTATIVIDADE DA MULHER NA POLÍTICA NA ERA DO EMPODERAMENTO FEMININO

REPRESENTATIVENESS OF WOMEN IN POLITICS IN THE ERA OF FEMALE EMPOWERMENT

Milena Schakofski Schneider; Tanea Maria Nonemacher; Lucas Roberto Lausus.

Resumo: A inserção da mulher nos diversos campos sociais apresenta dificuldades explícitas, causadas por estereótipos criados e perpetuados na sociedade. Neste trabalho buscou-se explanar dados e informações que propiciem uma discussão acerca da participação efetiva da mulher na política. O trabalho possui caráter bibliográfico analítico, baseado no papel desempenhado pela mulher nas obras Senhora e A moreninha analisadas nas aulas de Língua Portuguesa e Literatura Brasileira e retrata as dificuldades enfrentadas pelo sexo feminino neste espaço misógino e machista conhecido e incrustado desde o período romântico, exemplificando as consequências da falta de voz dessa parcela majoritária da população. Os resultados apontam para a necessidade de um novo olhar referente à forma de representação feminina ao longo dos séculos por meio da utilização do conceito do "empoderamento feminino", que ganha cada vez mais espaço no cenário contemporâneo.

Palavras-chaves: Mulher, política, empoderamento, machismo

Abstrac: The insertion of women in multiples social fields presents explicit difficulties, caused by stereotypes created and perpetuated in society. In this work it was sought to explain datas and information that provide a discussion about the effective participation of women in politics. The work has an analytical bibliographic character, based in the role played by women in the books "Senhora" and "A moreninha" analyzed in the Portuguese Language and Brazilian Literature classes and portrays the difficulties faced by women in this misogynistic and sexist space, exemplifying the consequences of the lack of voice in that majority portion of the population. The results point to the need for a new look regarding the form of female representation over the centuries through the use of the concept of " female empowerment", that gains more and more space in the female contemporary scenario.

Keywords: Empowerment, woman, politics, sexism.

INTRODUÇÃO

No decorrer da história incontáveis foram os avanços realizados pelo homem nas diversas áreas de conhecimento e ação. Em proporções similares encontra-se o surgimento e o enraizamento de problemas que atravessaram séculos no cerne de nossa sociedade, muitas vezes velados e ignorados, mas que mesmo assim causaram diversos impasses e percalços na caminhada em busca de uma sociedade e vida justa e igualitária. Um destes se mostra no machismo impregnado e socialmente estruturado em nosso entorno, que possui como principal vítima as mulheres. Fazendo ligações entre os períodos literários e os dias atuais, a literatura em si, nos ajuda a evidenciar e desvendar os problemas que tomaram a caminhada humana há muito tempo no viés em que a grande maioria dos autores da literatura global eram apenas do sexo masculino, tendo uma mudança notável apenas no século XVIII quando iniciou-se a busca pelo direito e espaço da mulher de modo que apenas depois disso nomes femininos tomaram lugar no âmbito da escrita global.

Sexualização extrema do corpo feminino, idealização de mulher perfeita com a criação de estereótipos e padrões inatingíveis, são problemáticas que têm reflexos e trazem resultados negativos ao longo da história. Para este trabalho, tomou-se como exemplo a mulher na vida política tendo assim, como viés principal, a problematização e reflexão do tema para que fiquem claras as complicações e reflexos trazidos por eles. Estas adversidades se fazem presentes em diversas obras literárias de forma explícita como por exemplo em escritos de autores aclamados, como José de Alencar, em obras populares como Senhora, A moreninha entre outros. Atos considerados "normais" e banais para a época, mas que hoje são pautados em discursos e debates referentes à vida política e social da mulher na sociedade atual.

Com visão nos pontos citados foi realizado esse trabalho, objetivando apontar as desigualdades e problemas existentes e com isso comentar suas consequências na sociedade, tanto em períodos literários como nos dias atuais, visando sempre um apontamento crítico para que o leitor tome ciência dos problemas apontados e entenda o que os mesmos causaram em nossas vidas e em nosso entorno

1 MATERIAIS E MÉTODO

O trabalho foi desenvolvido nas aulas de Língua Portuguesa e Literatura Brasileira por alunos do segundo ano do Curso Técnico em Móveis Integrado, do IFFar, *Campus* Santa Rosa. Possui caráter bibliográfico e exploratório e utilizou-se da leitura e compreensão de artigos e livros relacionados aos períodos literários brasileiros. Para esta apresentação cita-se em especial as obras A moreninha e Senhora por meio das quais buscou-se uma melhor percepção do assunto referente às dificuldades faceadas pela mulher no decorrer dos séculos devido às heranças ocasionadas pelo machismo estrutural a datar do Romantismo, no século XIX.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estereótipo feminino e a sua idealização compuseram o conceito de ser mulher na sociedade, na qual por muito tempo a ideia de representação da mulher como “sexo frágil” foi enraizada e reproduzida nas obras românticas, exemplos disso são a forma como as personagens Aurélia e Carolina, dos livros, Senhora e A moreninha respectivamente, são tratadas na esfera social em que estão inseridas, sendo personagens de extrema notoriedade tanto ficcional como no âmbito da história mas que acabam rebaixadas através dos desejos e vontades masculinos que as cercam, fazendo com que, personalidades fortes, inteligência extrema e propriedade de assuntos importantes como política, se transformem em apenas detalhes de alguém que nada mais é que um objeto de sexualização para os homens da época. Notícias diárias nos meios de comunicação têm mostrado que a perpetuação dessas práticas machistas elevam os dados de violência contra a mulher.

A construção da identidade feminina contemporânea é influenciada por esses fatores literários e fragmentada na sociedade. A mulher vem conquistando seu espaço, aumentando os índices do que é chamado de “era do empoderamento feminino”. Conceitos como liberdade, autenticidade e autonomia se destacam na formação da identidade dessa mulher contemporânea, de modo a se opor à idealização feminina do período romântico onde a mesma era tratada com descaso sendo pejorativamente atribuída apenas a sua função social, o casamento. Nesse sentido, transformar a sua realidade por meio da sua voz e da sua imposição torna essa luta mais legítima e forte.

Pensando nessa exclusão das mulheres nos mais diversos cenários na literatura e na busca por representatividade e pelos seus direitos, tomou-se como cenário o ambiente político, lugar este que todas as ideias devem ser representadas a fim de que as reivindicações e direitos sociais sejam levados em consideração. Segundo dados do TSE (Tribunal Superior Eleitoral), 52% da população eleitoral brasileira é composta por mulheres e mesmo assim essas ocupam apenas 10% do Congresso Nacional. Essa sub-representação acaba por dificultar ainda mais o processo de transformação desses costumes misóginos e machistas.

Segundo levantamentos da IPU (Inter-Parliamentary Union) o Brasil ocupa a posição de número 152 no ranking mundial de participação de mulheres no Parlamento federal, tornando-se o terceiro país com menor representatividade feminina política na América Latina. Se a diversidade de uma nação não é representada no lugar onde são tomadas medidas visando o bem-estar comum, muito provavelmente essas partes segregadas não serão ouvidas e levadas em consideração.

Embora existam políticas públicas relacionadas ao feminino no cenário político, como a Lei nº 9.504/1997 que institui que a lista de candidatos de um determinado partido não pode apresentar menos de 30% e mais de 70% de candidaturas de um mesmo sexo, essas políticas surtem efeitos quase nulos no processo eleitoral brasileiro. Os dados mostram que a média de representatividade feminina na política encontra-se praticamente estável desde a década de 40. Não obstante, surgem ainda as chamadas “candidatas laranjas”, isto é, mulheres inseridas no processo eleitoral apenas para torná-lo legal, perante a justiça, mas que não possuem interesse real em seu processo de candidatura.

As consequências desses números e dessa impunidade recorrente tornam explícita a desigualdade presente no cenário político. Com números vergonhosamente baixos de inserção feminina nos debates políticos, esses acabam por deixar de lado temas relacionados ao “ser mulher” na sociedade, de modo que esses debates não tenham os relatos e vivências de quem sofre diariamente com os problemas apresentados, tornando a discussão baseada apenas na teoria e na opinião de seus constituintes.

CONCLUSÕES

Em vista das explanações realizadas, pode-se concluir que a mulher ainda sofre muito com desigualdades. Desigualdades essas reforçadas na literatura romântica, onde as mulheres não eram vistas como componentes da sociedade política vigente de modo que seu papel fosse exclusivamente o casamento. Essa ideia de exclusão da mulher politicamente, ainda possui viés na atualidade como supracitado nos índices da inserção política do sexo feminino que não possuem mudanças relevantes desde a década de 1940. Os avanços parecem ter parado na conquista do voto feminino, porém visando o cenário explanado, concluímos que as mulheres precisam receber as mesmas oportunidades e ter seus projetos e ideias levados igualmente em consideração, tudo precisa ser feito e administrado com respeito e principalmente com igualdade. Ter conhecimento desses assuntos e dados nos faz refletir sobre o processo eleitoral e sobre nossas ações futuras, como jovens que se iniciam no processo de voto e escolha de suas representações no cenário político brasileiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FUNDAÇÃO HEINRICH BÖLL. **Mulheres na política: uma luta insistente e permanente**. Disponível em: https://br.boell.org/pt-br/2018/08/27/mulheres-na-politica-uma-luta-insistente-e-permanente. Acesso em: 17 out. 2020.

POLITIZE!. **REPRESENTATIVIDADE DAS MULHERES NA POLÍTICA**. Disponível em: https://www.politize.com.br/mulheres-na-politica/#toggle-id-1. Acesso em: 17 out. 2020.

CORREIO BRAZILIENSE. **Artigo: Por mais mulheres na política!**. Disponível em: https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/opiniao/2020/03/08/internas_opiniao,832829/artigo-por-mais-mulheres-na-politica.shtml. Acesso em: 17 out. 2020.

TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL. **Censo da democracia: Brasil tem 147,9 milhões de eleitores aptos a votar nas Eleições 2020**. Disponível em: https://www.tse.jus.br/imprensa/noticias-tse/2020/Agosto/brasil-tem-147-9-milhoes-de-eleitores-aptos-a-votar-nas-eleicoes-2020. Acesso em: 17 out. 2020.

ALENCAR, José de. **Senhora**. In ALENCAR, José de. Obra Completa. Rio de Janeiro: Editora José Aguilar, 1959a, vol. I.

MACEDO, Joaquim Manuel de. A **Moreninha**. São Paulo: Scipione, 1ª ed., 2001.

A LITERATURA COMO FORMA DE EMANCIPAÇÃO: AS INFLUÊNCIAS DO ROMANTISMO

THE LITERATURE AS A FORM OF EMANCIPATION: THE INFLUENCES OF ROMANTICISM

Anna Beatriz Hentz Da Silva; Tanea Maria Nonemacher; Maria Vitória Moresco Dalcin; Marina Huppes Kist.

Resumo: Este trabalho, de caráter bibliográfico e analítico, visa examinar, por meio de estudos sobre o período literário Romantismo e de elementos históricos da época, as influências da literatura e da liberdade de expressão na emancipação de um povo e nas mudanças sociais, como demostra a análise feita da poesia O Navio Negreiro, de Castro Alves. Os resultados apontam a importância da liberdade de imprensa e da democratização da cultura e da informação na conscientização da população.

Palavras-chaves: Literatura, Romantismo, liberdade

Abstrac: This study, of bibliographic and analytical feature, aims to examine, through the studies about the Romanticism literary period and the historical elements of that time, the influences of the literature and the freedom of speech on the emancipation of people and the structural changes of society. With such a study, it was possible to notice the indispensable role of press freedom and culture democratization in raising public awareness.

Keywords: Literature, Romanticism, freedom

INTRODUÇÃO

Este trabalho foi realizado na disciplina de Língua Portuguesa e Literatura Brasileira, no segundo ano do Curso Técnico em Móveis Integrado ao Ensino Médio, baseado em estudos prévios acerca do período literário Romantismo e também sobre a construção de argumentos. Tivemos como foco a terceira geração do Romantismo brasileiro e buscamos abordar a influência desta na conquista de liberdade e nas mudanças sociais na época, com maior foco no abolicionismo e liberdade de imprensa.

Podemos dizer que a literatura, ou a arte em si, é um reflexo da sociedade no tempo e espaço em que cada obra foi publicada. (COUTINHO, 1980) Os aspectos políticos, econômicos e sociais são transcritos essencialmente, retratando a realidade do momento, isto é, não há como separar os significados das produções artísticas e literárias da realidade histórico-cultural em que foi produzida.

Levando em consideração essa premissa, percebemos que a terceira geração do Romantismo foi marcada pela ascensão do movimento abolicionista e pela luta dos republicanos contra a monarquia, consequentemente sendo conhecida pela busca de liberdade e pelo anseio por mudanças sociais. Abordagens sobre a efetiva importância da liberdade e da observação crítica como papel fundamental à conquista de igualdade são indispensáveis para formação da opinião dos indivíduos e de uma sociedade consciente. Tais preceitos estiveram presentes nas obras poéticas da terceira geração do Romantismo, representadas nesse trabalho pelo poema *O navio negreiro*, de Casto Alves.

Nesse sentido, neste estudo enfatizamos a terceira geração do Romantismo, cuja tônica principal era a liberdade alicerçada nos ideais abolicionistas e republicanos. A partir do estudo do poema em questão, buscamos entender se esses ideais de liberdade se refletiram nas décadas subsequentes ao Romantismo até a contemporaneidade.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Para desenvolver este trabalho de caráter bibliográfico e analítico foi utilizada a poesia *O navio negreiro*, de Castro Alves, juntamente com análises de artigos e livros sobre a época estudada na disciplina de Língua Portuguesa e Literatura Brasileira. A proposta da disciplina era mesclar os conhecimentos desenvolvidos nesses estudos de literatura com a produção de argumentos a respeito de um dos temas abordados. cujos reflexos ultrapassaram o período literário em questão. Dessa forma, extrapolamos o espaço-tempo literário da segunda metade do século XIX e apresentamos exemplos de situações nas quais se reflete a busca pela liberdade.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Antes do início oficial do Romantismo brasileiro, em 1836, a imprensa havia sido trazida ao país pela família real portuguesa. Sabe-se que a imprensa é um meio de comunicação poderoso e, naquele momento, possibilitou que os autores românticos tivessem suas obras divulgadas e, como consequência, permitiu a ampliação do público leitor da época. Durante o período da Regência esse veículo tornou-se a principal forma de manifestação de diferentes grupos de pessoas, de todas as classes sociais, incluindo negros e mulheres, uma vez que o governo da época não se opunha à liberdade de expressão dos jornais e folhetins.

Ao final do Segundo Reinado, o Romantismo passava pela sua terceira geração, o condoreirismo, alicerçada em obras de vertente social de ideais libertários. As crescentes manifestações do movimento republicano tomavam corpo pelos jornais periódicos e de opinião. Estava então estabelecido um momento histórico marcado por discussões acaloradas em torno da liberdade e da igualdade. Os autores da terceira geração do Romantismo no Brasil questionavam as ideologias da primeira geração, a qual representava o povo brasileiro como uma união entre europeus e indígenas. O negro nunca foi incluído nesse nacionalismo, afinal, ao consentir com a escravidão, transformar personagens negros em heróis seria hipocrisia. Fato que impulsionou questionamentos que efervesciam por todos os lugares pelos escritos de muitos autores românticos.

Um dos autores protagonistas da terceira geração foi o poeta baiano Castro Alves, conhecido como “Poeta dos Escravos”. Sua poesia *O navio negreiro*, por exemplo, relata a situação sofrida pelos africanos que foram trazidos para o Brasil pelo tráfico de escravos. Ela é dividida em seis partes e demonstra a desumanização e as atrocidades praticadas contra os negros. Ele também expõe as barbáries presentes nessas viagens, o que é evidenciado a partir da quarta parte da poesia, onde ele narra uma multidão de mulheres e homens, sejam eles velhos ou crianças, presos uns aos outros e sendo chicoteados pelos marinheiros:

> “Negras mulheres, suspendendo às tetas
> Magras crianças, cujas bocas pretas
> Rega o sangue das mães:
> Outras moças, mas nuas e espantadas,
> No turbilhão de espectros arrastadas,
> Em ânsia e mágoa vãs!” (2).

A indignação do narrador para com sua pátria pode ser percebida nos versos da primeira estrofe da sexta parte da poesia: “Existe um povo que a bandeira empresta/ P'ra cobrir tanta infâmia e cobardia!...” (1-2) e “Meu Deus! meu Deus! mas que bandeira é esta,/ Que impudente na gávea tripudia?” (5-6). Mesmo assim, o autor não deixava de lado seu patriotismo, o que de fato impulsionou-o a fazer a crítica: sua visão do Brasil como um lugar de liberdade era inconciliável com a escravidão e o tráfico negreiro.

De maneira geral, os escritores dessa geração acreditavam que, a partir de suas vozes, seriam capazes de colaborar com as mudanças sociais requeridas no momento, especialmente relacionadas à abolição da escravatura. Castro Alves, sendo o “Poeta dos Escravos” e declamando suas poesias para o público, é um dos principais exemplos. Divulgar os ideais abolicionistas e humanizar a imagem dos escravos, em uma sociedade escravista, foi o primeiro passo para a mudança de percepção da massa.

Tendo em vista os aspectos observados acima, percebemos que esses ideias de liberdade e igualdade extrapolaram as vozes dos autores românticos e ecoaram nos séculos subsequentes. Seus reflexos podem ser observados, por exemplo, na conquista pelo direito à educação, ocorrida em 1827 pela brasileira Nísia Floresta. Tal feito foi um marco histórico da busca pelos direitos das mulheres, que é outro exemplo de luta emancipatória tão pertinente e contemporânea quanto a questão racial.

O direito ao voto feminino passou a ser previsto na Constituição Federal em 1934, 45 anos após a Proclamação da República em 1889. O Estatuto 6 da *Federação Brasileira pelo Progresso Feminino (FBPF)*, de 1929, já apontava como um de seus propósitos: “assegurar à mulher os direitos políticos que a nossa Constituição lhe confere e prepará-la para o exercício inteligente desses direitos” (FBPF, 1929). Sendo a participação das mulheres na política ainda muito jovem, os reflexos ficam explícitos quando “quase 53% de todo o eleitorado são mulheres” (TSE, 2020), mas elas ainda são minoria nos cargos de eletivos.

Esses são apenas dois dentre inúmeros outros exemplos de que a liberdade de expressão e a igualdade são aspectos cruciais para a existência de uma sociedade justa e inclusiva. No entanto, mostram também que esses direitos correm constante perigo e precisam estar constantemente em pauta nas mais diversas manifestações culturais.

CONCLUSÕES

Sabe-se que “a opinião pública resulta de todas as forças envolvidas e pode ser encarada como um sinal claro de uma sociedade sobre os rumos que está tomando” (FIGUEIREDO e CERVELLINI, 1995). Os poemas de Castro Alves tornaram-se conhecidos por serem declamados em praça pública e possuíam uma linguagem mais acessível, essa democratização exerceu um papel fundamental para chamar a atenção do povo para as denúncias que continham. Se a população de classes mais baixas não dispunha do acesso a esse tipo de informação, a socialização dos ideais do condoreirismo era crucial para iniciar uma reforma da opinião pública a respeito da escravatura.

A imprensa também teve o importante papel na democratização do acesso dessa população às discussões de seu tempo, possibilitando o crescimento de manifestações sociais com pedidos de liberdade, igualdade e mudanças na política do período Regencial. Apesar da esfera mais pobre não deter grande poder legislativo, o que se acentua ainda mais naquele período, uma reforma na sociedade sempre começa com uma mudança na sua mentalidade.

A realização deste trabalho ajudou-nos a compreender o papel indispensável da liberdade de imprensa, democratização da cultura e do acesso à informação na conscientização da população. Com a análise sobre o Romantismo e sua influência, foi possível compreender a necessidade da emancipação a partir da arte e literatura nos dias hodiernos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Castro. **O navio negreiro e outros poemas**. 1° edição. São Paulo: Saraiva, 2019.

COUTINHO, Afrânio. **Introdução à literatura no Brasil.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1980.

FEDERAÇÃO BRASILEIRA PELO PROGRESSO FEMININO. **Boletim informativo**. Rio de Janeiro, 1929 - BR_AN_Rio, Q0.ADM, EOR, CDI, BOL.1.

FIGUEIREDO, R. e CERVELLINI, S. **Contribuições para o conceito de opinião pública**. In: Opinião Pública, Campinas, vol. III, nº 3, Dezembro, 1995, p.171-185

KARAWEJCZYK, Mônica. **Nísia Floresta e a questão da emancipação feminina pelo viés educacional**. Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/metis/article/viewFile/993/1055>. Acesso em 15 de outubro de 2020.

TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL. **Dia da Conquista do Voto Feminino no Brasil é comemorado nesta segunda (24)**. Disponível em: <https://www.tse.jus.br/imprensa/noticias-tse/2020/Fevereiro/dia-da-conquista-do-voto-feminino-no-brasil-e-comemorado-nesta-segunda-24-1>. Acesso em 30 de novembro de 2020.

RELAÇÃO DA VIOLÊNCIA DE GÊNERO COM OS CONCEITOS DE GÊNERO ESTABELECIDOS PELA SOCIEDADE: UMA ANÁLISE COM ESTUDANTES DA EDUCAÇÃO BÁSICA

RELATIONSHIP OF GENDER VIOLENCE WITH THE CONCEPTS OF GENDER ESTABLISHED BY SOCIETY: AN ANALYSIS WITH BASIC EDUCATION STUDENTS

Gabriele Strochain; Alexandre José Krul; Rubia Emmel; Raíssa Lenhardt; Artiese Machado Madruga.

Resumo: Esta pesquisa parte da temática gênero, com o objetivo de: compreender quais conceitos os estudantes da Educação Básica tem sobre gênero, para compreender a relação da violência de gênero com os conceitos enraizados na sociedade. Apresenta-se nesta pesquisa uma análise do questionário sobre as concepções de gênero, sendo os sujeitos 223 estudantes de turmas do Ensino Fundamental de seis escolas da Rede Pública, do município de Santa Rosa. Para o cotejamento dos resultados parte-se da análise temática de conteúdo, sendo que neste estudo apresenta-se a categoria definida a priori: concepção de gênero. A categoria mais frequente foi "Aquilo que identifica e diferencia os homens e as mulheres" com o total de 128 estudantes. A segunda categoria mais frequente foi "sinônimo de sexo" com o total de 46 estudantes. A terceira categoria mais frequente das turmas foi "aquilo que diferencia socialmente as pessoas" com 28 estudantes. Por fim a última categoria, menos votada foi "classificação científica e agrupamento de organismos vivos" com apenas 26 estudantes. Evidenciando assim os conceitos de uma sociedade patriarcal. Concluímos que, ao mesmo tempo que a escola está formando um estudante, ela também esta formando sujeitos de linguagem, que são marcados por discursos e por relações de poder.

Palavras-chaves: Patriarcado, Violência de Gênero, Educação.

Abstrac: This research starts from the theme of gender, with the objective of: understanding the concepts of Basic Education students about gender, to understand the relationship of gender violence with the concepts rooted in society. This research presents an analysis of the questionnaire on gender conceptions, with the subjects being 223 students from elementary school classes from six public schools in the municipality of Santa Rosa. To compare the results, thematic content analysis is based, and this study presents a category defined a priori: conception of gender. The most frequent category was "What identifies and differentiates men and women" with a total of 128 students. The second most frequent category was "synonymous with sex" with a total of 46 students. The third most frequent category of classes was "what makes people socially different" with 28 students. Finally, the last, least voted category was "scientific classification and grouping of living organisms" with only 26 students. Thus evidencing the concepts of a patriarchal society. We conclude that, at the same time that the school is forming a student, it is also forming subjects of language, who are marked by speeches and power relations.

Keywords: Patriarchy, Gender Violence, Education.

INTRODUÇÃO

As temáticas de gênero e violência de gênero vem sendo utilizadas em pesquisas brasileiras (Scott, 1990; Saffioti, 2001; Saffioti, 2011; Muhlen e Strey, 2017; Bourdieu, 2018). Estas pesquisas são nas mais diversas áreas da nossa sociedade (educação, saúde, serviços sociais, direitos humanos, políticas públicas), podendo ser desenvolvidas também no âmbito dos programas de pós-graduação, em mestrados e doutorados. Com o objetivo desses estudos a desconstrução da sociedade patriarcal, que produz e reproduz a violência de gênero. Rocha (2009, p. 197) ressalta que "mulheres e homens nascem, desenvolvem-se e sobrevivem em um meio que é consequência da cultura e da sociedade em que estão inseridos".

A produção da violência de gênero está enraizada em nossa sociedade, segundo estudos de Saffioti (2001) é atribuído ao homem o exercício da função patriarcal, detendo o poder de determinar a conduta das categorias sociais nomeadas, recebendo autorização ou, pelo menos, tolerância da sociedade. Isso se evidencia ao se pensar nas construções sociais, segundo Muhlen e Strey (2017, pag. 61) "pensar em construções sociais também é pensar em desconstruções do que produz sofrimento para as minorias sociais". As mulheres por muito tempo foram colocadas a margem da sociedade, em um passado não muito distante, havia leis que permitiam que homens, maridos castigassem suas esposas, e assim a violência de gênero foi se tornando aceitável e tolerável pela sociedade.

A partir deste problema histórico e social que perpassa classe social, idade e/ou etnia, forjou-se a problemática desta pesquisa que tem como questionamentos: o que estudantes de escolas públicas entendo como conceito de gênero? e qual a importância de se criar diálogos entre professores e estudantes sobre gênero nas escolas?. Tem-se a hipótese de que este tema é de grande relevância na formação inicial de professores, nos Cursos de Licenciatura e no caso desta investigação na Licenciatura em Ciências Biológicas. Este projeto teve o objetivo geral de: compreender quais conceitos os estudantes da Educação Básica tem sobre gênero, para compreender a relação da violência de gênero com os conceitos enraizados na sociedade. Segundo Louro (1997, pag. 60), "os sentidos precisam estar afiados para que sejamos capazes de ver, ouvir, sentir as múltiplas formas de constituição dos sujeitos implicadas na concepção, na organização e no fazer cotidiano escolar". Considerando que

ao integrar-se às escolas para desenvolver práticas, estágios, ou mesmo exercer a docência; torna-se relevante o conhecimento sobre este tema, que seja abordado pelos futuros professores que tenham conhecimento e esclarecimento não somente sobre a sexualidade (tema que é parte dos conteúdos ensinados pela área de Ciências Naturais na Educação Básica), mas também relacionem com a temática da violência gênero.

1 MATERIAIS E MÉTODO

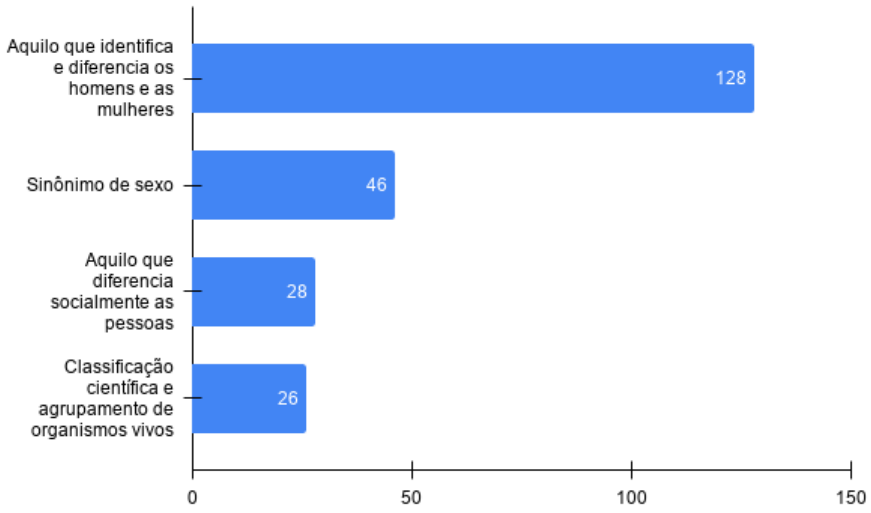
Esta pesquisa em educação se caracteriza pela abordagem qualitativa, buscando-se aprofundar os conhecimentos sobre Gênero em salas de aula da Educação Básica. Utilizando como tipologia a pesquisa de campo. A população da pesquisa foram 223 estudantes da Rede Pública de Educação Básica (estadual ou municipal) das turmas do 5º ano, 6º ano, 7° ano, 8° ano e 9º ano, de seis escolas de Ensino Fundamental. Para esta pesquisa foi considerado os preceitos éticos e de direito, previstos na Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (12/12/2012), que regulamenta a pesquisa com seres humanos.

Para o cotejamento dos resultados tomamos como princípio a análise temática de conteúdo do questionário. Dividida em categoria definida *a priori*, sendo a análise de conteúdo, por categoria temática, seguindo as etapas descritas por Lüdke e André (1986): pré-análise, exploração do material e o tratamento dos resultados e interpretação. Os dados foram dispostos em tabelas, para maior facilidade de representação e análise das relações entre as respostas, feitas eletronicamente utilizando o armazenamento e análise estatística no programa Google Forms. Tratando-se de dados numerosos, posteriormente foi produzido o gráfico que está apresentado nas análises dos dados.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quando se busca uma concepção de gênero, os estudos de Silva (2004) estabelece que este conceito é historicamente recente, pois a palavra “gênero” foi utilizada pela primeira vez num sentido para dar conta dos aspectos sociais do sexo. Seguindo os estudos de Silva (2004), a palavra “gênero” estava restrita na gramática para designar o “sexo” dos substantivos. Gênero opõe-se a sexo: “enquanto este último termo fica reservado aos aspectos estritamente biológicos da identidade sexual, o termo gênero refere-se aos aspectos socialmente construídos do processo de identificação sexual” (SILVA, 2004, p. 91). A Tabela 1 apresenta as respostas dos estudantes sobre a questão (O que é gênero?).

Tabela 1 - Concepções de Gênero.



Fonte: Próprio autor

A categoria mais frequente foi “Aquilo que identifica e diferencia os homens e as mulheres” com o total de 128 estudantes. A segunda categoria mais frequente foi “sinônimo de sexo” com o total de 46 estudantes. A terceira categoria mais frequente das turmas foi “aquilo que diferencia socialmente as pessoas” com 28 estudantes. Por fim a última categoria foi “classificação científica e agrupamento de organismos vivos” com apenas 26 estudantes.

Compreende-se que, nas categorias a maioria dos estudantes, marcaram o conceito para definir gênero, “Aquilo que identifica e diferencia homens e mulheres”. Contudo, ha um conflito de ideias quando se pensa no sentido de que, o conceito que expressam em ambas as categorias não é uma definição correta. Segundo Louro (1997, pag. 12), esse conflito é uma “emergência do conceito de gênero”, uma vez que, sua distinção e relação com referência a sexo e sexualidade, se ligam as redes de poder.

A partir desta análise problematiza-se os entendimentos dos estudantes sobre “as diferenças” do ponto de vista social, ou apenas as diferenças biológicas. Louro (1997), cita a necessidade de demonstrar que não são propriamente as características sexuais, mas sim, é a forma como essas características são representadas ou valorizadas, aquilo que se diz ou se pensa sobre elas que vai constituir, efetivamente, o que é feminino ou masculino em uma dada sociedade e em um dado momento histórico.

CONCLUSÕES

As análises evidenciam a necessidade de se criar diálogos e estudos sobre as concepções de gênero nas escolas, desconstruindo a visão que os estudantes têm de concepção de gênero na qual prevalecem aspectos biológicos. O que pode promover mudanças no modo de perceber e de

interpretar os elementos de gênero em contexto sócio-cultural. Desse modo, as mudanças culturais decorrem de uma educação que valoriza o viés crítico, promovendo a autonomia e a construção coletiva do conhecimento, em substituição ao modelo reprodutivista (que valoriza os conceitos enraizados na sociedade patriarcal).

Concluímos que, enquanto a escola está formando um estudante, ela também esta formando sujeitos de linguagem, que são marcados por discursos e por relações de poder. Com isso, compreende-se a contribuição de se ter mais estudos que tragam para o debate o tema gênero no contexto escolar, quena contemporaneidade, compõem pluralidades e diversidades, que têm em comum o desejo de desconstruir as desigualdades de gênero.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOURDIEU, P. **A dominação masculina:** a condição feminina e a violência simbólica. 6ª ed. Rio de Janeiro: BestBolso, 2018.

LOURO, G. **Gênero, sexualidade e educação**: uma perspectiva pós-estruturalista. Petrópolis: Vozes, 1997.

LÜDKE, M. ; ANDRÉ, M. E. D. A. de. Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas. São Paulo: **EPU**, 1986.

MUHLEN, B. K. V.; STREY, M. N. Desconstruindo estereotipias de gênero para o empoderamento conjugal. In: STREY, Marlene Neves; SOUZA, Nathalia Amaral Pereira de. (org.). **Corpo e relações de gênero na contemporaneidade**. 2017. Porto Alegre: EDIPUCRS. 61-80.

ROCHA, P. **Mulheres sob todas as luzes**: a emancipação feminina e os últimos dias do patriarcado. Belo Horizonte: Editora Leitura, 2009.

SAFFIOTI, H. I. B. **Contribuições feministas para o estudo da violência de gênero**. nº 16 São Paulo: Cadernos PAGU, 2001. 115-136p.

SAFFIOTI, H. I. B. **Gênero, patriarcado, violência**. 2 ed. São Paulo: Editora Expressão Popular, 2011. 9-151p.

SILVA, T. T. **Documentos de Identidade**: uma introdução às teorias do currículo. 2º ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

SCOTT, J. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. **Educação & Realidade**, Porto Alegre: UFRGS, v. 20, nº 2, p. 71-99, 1995.

UM PASSEIO MATEMÁTICO PELO FAVO DE MEL

A MATHEMATICAL WALK ON THE HONEYCOMB

Lucas Brondani Brandão; Laura Schumacher Hoppe; Eduarda Da Rosa Da Silva; Alana Rockenbach; Aline Da Rosa Parigi.

Resumo: O presente trabalho apresenta um estudo em desenvolvimento por estudantes do Curso Técnico em Agropecuária do Instituto Federal Farroupilha Campus São Vicente do Sul, juntamente com docentes da área de matemática durante a proposta de Prática Profissional Integrada (PPI). Este estudo busca relacionar conceitos matemáticos às práticas desenvolvidas dentro do campo do Curso Técnico em Agropecuária. Diante dos questionamentos e interesses dos estudantes acerca do formato do favo de mel e aproximações aos conceitos geométricos, buscou-se observar e analisar através de estudos bibliográficos e experimentos práticos que auxiliam a compreender e aprofundar os conceitos da geometria. Através do trabalho, foi possível realizar aproximações entre a disciplina de matemática e o campo profissional dos estudantes, e aprofundar conhecimentos acerca da matemática. Ainda, esse trabalho não pretende apresentar conclusões a respeito do formato dos alvéolos, pois a rigor, matematicamente falando, esses elementos precisam ser aprofundados. Para além disso, o estudo se propôs com intuito educacional e didático, visando estimular a aprendizagem e pesquisa em relação à matemática e suas aplicações.

Palavras-chaves: Favo de Mel, Abelhas, Geometria, Matemática

Abstrac: This paper presents a study under development by students of the Technical Course in Agriculture of the Instituto Federal Farroupilha Campus São Vicente do Sul together with teachers in the area of mathematics during the proposal of Integrated Professional Practice (PPI). This study aims to relate mathematical concepts to practices developed within the field of the Technical Course in Agriculture and Livestock. Facing the students' questions and interests about the honeycomb format and approaches to geometric concepts, we sought to observe and analyze through bibliographic studies and practical experiments that help understand and deepen geometry concepts. Through the work it was possible to make approximations between the subject of mathematics and the professional field of the students and deepen knowledge about mathematics. This work does not intend to present conclusions about the shape of the alveoli, because strictly speaking, mathematically these elements need to be deepened. Furthermore, the study was proposed with educational and didactic purposes, aiming to stimulate learning and research in relation to mathematics and its applications.

Keywords: Honeycomb, Bees, Geometry, Mathematics

INTRODUÇÃO

No ano de 2018, a partir da proposta de Prática Profissional Integrada (PPI) do Curso Técnico em Agropecuária do Instituto Federal Farroupilha Campus São Vicente do Sul, buscando aproximar a formação dos estudantes com o contexto do trabalho, foi desenvolvido uma pesquisa que partiu do interesse de um grupo de alunos pelo formato do favo construído pelas abelhas.

Compreendendo que, as abelhas são seres vivos de muita importância para o meio ambiente, pois são responsáveis pela polinização que é de extrema importância tanto para ecossistemas quanto para a agricultura, garantindo a produção de diversos frutos e sementes presentes na alimentação humana, cerca de 70% das plantas de importância para a alimentação humana (WITTER et al., 2014).

De acordo com Batschelet (1978), o mundo das abelhas é rico em situações que permitem explorar conceitos matemáticos, como por exemplo, a construção dos alvéolos, feitos a partir da cera produzida pela abelha, que servem para armazenar alimento e desenvolvimento das larvas. De fato, há séculos, a forma hexagonal dos alvéolos atrai a atenção humana, de forma que podem ser encontrados inúmeros trabalhos a respeito.

Assim, um grupo de estudantes juntamente com as professoras de matemática, desenvolveram um estudo com a pretensão de analisar e compreender o formato dos alvéolos e relacionar com conceitos geométricos. Para isso, através de um estudo bibliográfico foram discutidos e analisados conceitos em relação à temática, bem como observação dos alvéolos produzidos pelas abelhas.

Durante o Curso Técnico em Agropecuária, os estudantes realizam estudos voltados à zootecnia, pecuária e a agricultura, deste modo o estudo voltado ao formato dos alvéolos do favo de mel das abelhas, não apenas se conecta aos conhecimentos do curso, como complementa a compreensão científica e prática dos estudantes.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Este trabalho foi desenvolvido a partir de revisão bibliográfica das produções e posterior análise de artigos, e dissertações de mestrado que tratam deste tema. Além disso, foi realizada a observação do favo de mel produzido pelas abelhas, análise e discussão das observações constatadas.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos estudos realizados acerca das produções científicas em relação à temática, infere-se que as abelhas constroem células (alvéolos) cilíndricas, que mais tarde se transformam em prismas hexagonais com uma das extremidades formada pela união de três losangos congruentes, segundo Nazzi (2016), através de um processo ainda debatido.

Diante disso, visando a aprendizagem e aplicabilidade de conceitos geométricos, e considerando que o formato dos favos de mel, a partir de um corte transversal, assemelha-se a um mosaico formado de hexágonos regulares, compreendemos o significado de mosaico (preenchimento do plano sem interseções e sem deixar espaços).

Inicialmente verificamos que os únicos polígonos regulares que preenchem o plano, considerando apenas um tipo de polígono regular para a pavimentação, são o triângulo, o quadrado e o hexágono.

Sabemos que a soma dos ângulos em um polígono regular é dada por $S_n = 180.(n-2)$, onde n representa o número de lados do polígono.

Como os ângulos no polígono regular são iguais, cada ângulo mede $\theta = \frac{180.(n-2)}{n}$, onde θ representa um ângulo qualquer do polígono. Para existir preenchimento ou ladrilhamento com k polígonos regulares de n lados em cada vértice devemos ter:

$$k.\theta = 360$$

assim,

$$k.\frac{180.(n-2)}{n} = 360$$

$$k.180.n - 360.k = 360.n.$$

Simplificando a equação encontramos

$$k.n - 2.k = 2.n$$

simplificando novamente temos

$$\frac{1}{k} = \frac{1}{2} - \frac{1}{n}$$

e reescrevendo

$k - 2 = \frac{4}{n-2}$ donde podemos observar que sendo $k-2$ inteiro, $n-2$ deve ser divisor de 4, daí segue que a únicas possibilidades para k são 3, 4 e 6. Portanto, os únicos polígonos regulares que preenchem o plano são o triângulo, o quadrado e o hexágono.

Figura 1- Verificação matemática de que o triângulo, o quadrado e o hexágono são os únicos polígonos regulares que pavimentam o plano.

Em seguida, verificamos que dentre os polígonos que pavimentam o plano, com perímetro fixo, o hexágono é o de maior área.

Considerando os três polígonos regulares que pavimentam o plano, isto é, o triângulo, o quadrado e o hexágono, com lados iguais a t, q e h, com mesmo perímetro, ou seja, $3t = 4q = 6h$, temos que $q = \frac{3}{4}t$ e $h = \frac{1}{2}t$.

Através das áreas do triângulo (A_T), quadrado (A_Q) e hexágono (A_H) podemos observar que,

$$A_T = t.\frac{\sqrt{3}}{4}.t = \frac{\sqrt{3}}{4}t^2 \approx 0.4330t^2,$$

onde $\frac{\sqrt{3}}{6}t$ representa a altura do polígono triangular,

$$A_Q = q^2 = \frac{9}{16}t^2 = 0,5625t^2,$$

e por fim,

$$A_H = \frac{3.h^2.\sqrt{3}}{2}. = \frac{3.t^2.\sqrt{3}}{8} \approx 0,6495t^2,$$

donde podemos observar que o hexágono é o polígono que possui a maior área, dentre os considerados.

Figura 2- Verificação matemática de que dentre os polígonos que pavimentam o plano, com perímetro fixo, o hexágono é o de maior área.

Ainda, dentre os prismas de bases triangulares, quadradas e hexagonais com mesmo perímetro, o de base hexagonal é o de maior volume.

Considerando os prismas de base regular triangular, quadrada e hexagonal, com lados iguais a t, q e h, com mesmo perímetro, ou seja, $3t = 4q = 6h$, temos que $q = \frac{3}{4}t$ e $h = \frac{1}{2}t$.

Como o volume dos prismas é igual a área da base multiplicada pela altura, e considerando h a altura dos prismas, os volumes V_T, V_Q e V_H, respectivamente dos prismas de base triangular, quadrada e hexagonal, são iguais a, respectivamente.

$$V_T = t.\frac{\sqrt{3}}{4}.t^2.h \approx 0.4330t^2.h,$$

$$V_Q = \frac{9}{16}t^2.h = 0,5625t^2.h,$$

e por fim,

$$V_H = \frac{3.t^2.\sqrt{3}}{8}.h \approx 0,6495t^2.h,$$

de onde concluímos que o prisma de base hexagonal é o que possui o maior volume, dentre os considerados.

Figura 3- Verificação matemática de que dentre os prismas de base triangular, quadrada e hexagonal com mesmo perímetro, o de base hexagonal é o de maior volume.

CONCLUSÕES

Através do estudo em desenvolvimento, podemos considerar que é possível realizar aproximações entre o formato dos alvéolos e os conceitos geométricos. Por fim, ressalta-se que os estudos ainda estão em desenvolvimento, e buscarão compreender acerca das relações e produção do favo mel produzido pelas abelhas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BATSCHELET, E. **Introdução à Matemática para Biocientistas.** Editora Interciência, 1978.

NAZZI, F. The hexagonal shape of the honeycomb cells depends on the construction behavior of bees. **Sci. Rep.6**, 28341; Disponível em: doi: 10.1038/srep28341 Acesso: 02 ago. 2020.

WITTER, S. et al. **As abelhas e a agricultura** [recurso eletrônico]. Porto Alegre. EDIPUCRS, 2014. Disponível em : https://www.pucrs.br/edipucrs Acesso: 18 set. de 2020.

ACEITABILIDADE DE FORMULAÇÕES DE NÉCTAR DE BUTIÁ

ACCEPTABILITY OF BUTIÁ NECTAR FORMULATIONS

Taine Radin; Joseana Severo; Adriana Aparecida Hansel Michelotti Elton
Luíz Piovesan Michelotti; Lia Raquel Ciervo De Oliveira.

Resumo: A elaboração de néctares de frutas é uma alternativa para a comercialização do butiá, proporcionando praticidade para o consumo, renda ao produtor e agregando valor ao fruto. O objetivo do trabalho foi avaliar as características físico-químicas de quatro néctares de butiá, elaboradas a partir de polpa de butiá congelada, assim como avaliar qual apresenta a melhor aceitabilidade sensorial. Os néctares apresentaram teores de SST que variaram entre 7,7 e 15,0 °Brix e ATT variando entre 0,18 e 0,28% de ácido cítrico. O néctar melhor avaliado apresentou 85% de intenção de compra e 90,6% na avaliação da qualidade geral, demonstrando que uma formulação adequada pode resultar em um néctar de butiá de boa aceitabilidade sensorial.

Palavras-chaves: Características físico-químicas, qualidade, análise-sensorial.

Abstrac: The production of fruit nectars is an alternative for the commercialization of butiá, providing convenience for consumption, income for the producer, and adding value to the fruit. The objective of the work was to evaluate the physical-chemical characteristics of four butiá nectars, made from frozen butiá pulp, as well as to evaluate which has the best sensory acceptability. The nectars showed levels of SST that varied between 7.7 and 15.0 ° Brix and ATT varied between 0.18 and 0.28% of citric acid. The best-evaluated nectar presented 85% of purchase intention and 90.6% in the evaluation of general quality, demonstrating that an adequate formulation can result in a butiá nectar with good sensory acceptability.

Keywords: Physico-chemical characteristics, quality, sensory analysis.

INTRODUÇÃO

O butiá é um fruto nativo presente na região noroeste do RS, de aroma e sabor peculiar, é amplamente consumido *in natura* e utilizado na fabricação de licores, sucos, geleias, néctares, sorvetes, entre outros. Além disso, possui propriedades antioxidantes, associado à presença de compostos fenólicos e carotenoides.

Néctar é a bebida não fermentada, obtida da diluição em água potável da parte comestível do vegetal ou de seu extrato, adicionado de açúcares, destinada ao consumo direto (BRASIL, 1994). De acordo com a legislação, o néctar cuja quantidade mínima de polpa de uma determinada fruta não tenha sido fixada deve conter no mínimo 30% (m/m) da respectiva polpa, ressalvado o caso de fruta com acidez ou conteúdo de polpa muito elevado ou sabor muito forte e, neste caso, o conteúdo de polpa não deve ser inferior a 20% (m/m). O butiá ainda não apresenta parâmetros específicos de qualidade para seu néctar (BRASIL, 2003).

Este trabalho teve como objetivo avaliar as características físico-químicas e a aceitabilidade de diferentes formulações de néctar de butiá.

1 MATERIAIS E MÉTODO

As polpas de butiá congeladas utilizadas para a elaboração dos néctares foram doadas por uma produtora de Giruá-RS. Foram elaborados 4 néctares com diferentes proporções de água, polpa de butiá, açúcar e ácido cítrico. Néctar 1: 30% de polpa de butiá, 70% de água, 5% de açúcar. Néctar 2: 30% de polpa de butiá, 70% de água, 10% de açúcar. Néctar 3: 20% de polpa de butiá, 80% de água, 15% de açúcar e 0,25 de ácido cítrico. Néctar 4: 30% de polpa de butiá, 70% de água, 15% de açúcar e 0,25 de ácido cítrico.

O teor de Sólidos Solúveis Totais (SST) foi determinado por refratometria, utilizando-se refratômetro de mesa, marca Shimatzu®, de acordo com as normas do Instituto Adolfo Lutz (IAL, 2008) com resultados expressos em °Brix.

A Acidez Total Titulável (ATT) foi determinada por titulação, conforme as normas do IAL (IAL, 2008), com resultados expressos em % de ácido cítrico.

A qualidade geral e a intenção de compra dos néctares foram avaliadas por 45 provadores através da aplicação de uma escala hedônica contendo 5 pontos que variou do “desgostei muito” ao “gostei muito” e do “certamente não compraria” ao “certamente compraria”, respectivamente.

As análises foram realizadas em triplicata e os resultados apresentados como média.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir dos resultados da análise sensorial e das análises físico-químicas pode-se observar que o néctar que apresentou maior aceitabilidade (90,6%) e maior intenção de compra (85%) entre as formulações foi o néctar 2 que apresentava 12,4° Brix e 0,18% de acidez, sendo que nessa formulação não houve adição de ácido cítrico.

Hoffmann et al. (2017), realizaram análise sensorial em néctares de butiá com diferentes concentrações de açúcar (4, 10, 15 e 16 °Brix) e

observaram que a amostra com 14° Brix obteve maior aceitabilidade utilizando uma escala hedônica de 9 pontos, obteve uma média de 82,2% em relação a qualidade geral e 79% de intenção de compra. O néctar 1, com o menor teor de açúcar (7,7°brix), foi o que teve menor média no atributo qualidade geral (81,4%) e menor intenção de compra (65%) entre os provadores. O butiá apresenta uma acidez característica, o que possivelmente foi suficiente para o equilíbrio sensorial dos açucares/ácidos nos néctares sem que houvesse a necessidade de adição de ácido cítrico no néctar 2.

Tabela 1. Características físico-químicas e análise sensorial de diferentes formulações de néctares de butiá.

	Análises físico-químicas		Análise Sensorial	
Néctar	SST (°Brix)	ATT (% ácido cítrico)	*Qualidade geral (%)	Intenção de compra (%)
1	7,7	0,20	81	65
2	12,4	0,18	90,6	85
3[1]	14,8	0,27	86,4	80
4[1]	15,0	0,28	84,6	74

*Escala hedônica de 5 pontos. [1] adição de 0,25% de ácido cítrico. Fonte: elaborado pelo próprio autor

CONCLUSÕES

O néctar de butiá apresenta potencial para a comercialização, já que todas formulações apresentaram boa aceitação e intenção de compra. O néctar 2 apresentou maior média no atributo qualidade geral (90,6%) e intenção de compra (85%). O teor de açúcar se mostrou um atributo relevante para aceitabilidade dos néctares.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. **Decreto nº 6.871, de 4 de junho de 2009.** Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2009.

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. **Instrução Normativa nº 12, de 4 de setembro de 2003:** Regulamento técnico geral para fixação dos padrões de identidade e qualidade para polpa de frutas. 6. ed. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2000.

HOFFMANN, J. F.; ZANDONÁ, P. S. dos S.; DALLMANN, C. M.; MADRUGA, F. B.; ROMBALDI, C. V.; CHAVES, F. C. Stability of bioactive compounds in butiá (*Butia odorata*) fruit and néctar. **Food Chemistry**, v.237, p. 683-644, 2017.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ – IAL. **Métodos Físico-químicos para Análise de Alimentos**. 4. Ed.São Paulo: IAL. Versão eletrônica, 2008.

EDUCAÇÃO EMPREENDEDORA NO ENSINO MÉDIO: EXPERIÊNCIAS DE UM PROJETO DE ENSINO

EXPERIENCES OF A TEACHING PROJECT: PROMOTING THE ENTREPRENEURIAL PROFILE IN INTEGRATED HIGH SCHOOL STUDENTS

Anderson Daniel Stochero; Samuel Müller Forrati.

Resumo: No atual contexto social, se faz pertinente compreender, discutir e refletir sobre os diversos aspectos e impactos do empreendedorismo na vida de qualquer indivíduo, inclusive na dos jovens. Nesse sentido, o projeto de ensino denominado “Educação empreendedora no ensino médio”, foi realizado no ano de 2019 no IFFar campus São Borja e objetivou fomentar o desenvolvimento do perfil empreendedor em alunos do primeiro ano do ensino médio integrado. Para atingir o objetivo proposto o projeto foi dividido em três etapas, a primeira se caracterizou pela análise dos conhecimentos prévios dos participantes em relação ao tema proposto a partir da aplicação de um questionário. Após, com base nas respostas foram realizados dez encontros, esses divididos por temas geradores que fomentaram debates e reflexões, auxiliados pela utilização de metodologias ativas e ferramentas tecnológicas, assim contribuindo para a potencialização do processo de ensino e na promoção aprendizagens significativas. Por fim, foi realizada uma entrevista semiestruturada para a verificar e validar o aprendizado dos alunos em relação ao tema central desse projeto. A partir da realização do projeto pôde-se observar o engajamento e entusiasmo na participação dos alunos, assim, contribuindo de maneira efetiva na disseminação da cultura empreendedora nos ambientes escolares, ampliando a visão dos jovens e proporcionando o seu crescimento pessoal, profissional e social.

Palavras-chaves: ambiente escolar, empreendedorismo, metodologias ativas, ferramentas tecnológicas

Abstrac: In the current social context, it is pertinent to understand, discuss and reflect on the various aspects and impacts of entrepreneurship on the life of any individual, including the of young people. In this sense, the teaching project called “Entrepreneurial education in teaching medium ”, was held in 2019 at the IFFar campus São Borja and aimed to foster the development of the entrepreneurial profile in students of the first year of integrated high school. To achieve the proposed objective, the project was divided into three stages, the first of which was analysis of the participants' prior knowledge in relation to the proposed theme, based on the application of a questionnaire. Afterwards, based on the answers, ten meetings were held divided by generating themes, such as: what is entrepreneurship; entrepreneurship and society; leadership and teamwork; Communication; self-confidence, motivation, enthusiasm, persistence and optimism; criativity and innovation; initiative, decision and responsibility; sight of future. Thus, from the proposed themes, debates and reflections occurred, aided by the use of active methodologies and technological tools, capable of contributing to the enhancing the teaching process and promoting significant learning. Finally, it was A semi-structured interview was carried out to verify and validate the students' learning in relation to the central theme of this project. It is important to highlight that the characteristics of the profile entrepreneurs overcome organizational barriers and can provide students with a comprehensive and differentiated view of the environment that surrounds them and foster the generation of new ideas. In this sense, entrepreneurship education also presents itself as a potential ally in the school and social training of students, as it allows the identification and transformation of ideas in opportunities, dreams in reality, goals and objectives in concrete results, good ideas on innovative products and services. In addition, it should be kept in mind that the entrepreneurship can be taught and learned by any individual, thus allowing its entrepreneurial training and the development of technical, managerial and personal characteristics. From the realization of this project it was possible to observe the remarkable progress students' perception of the proposed theme, in addition to the engagement and enthusiasm of the participation in the project. Thus, effectively contributing to the dissemination of culture enterprising in school environments, expanding the vision of young people and providing their personal, professional and social growth.

Keywords: school environment, entrepreneurship, active methodologies, technological tools

INTRODUÇÃO

O ensino de empreendedorismo se apresenta como um potencial aliado na formação de todo e qualquer indivíduo, pois possibilita o desenvolvimento de um perfil empreendedor, aproximando assim, o empreendedorismo dos ambientes escolares e preparando o aluno para o seu futuro pessoal e profissional.

Diante dessas potencialidades se faz pertinente conceituar o que é empreendedorismo e quem é o empreendedor, para que assim, se torne possível vislumbrar as suas possibilidades de ensino. Conforme Dornelas (2005), o empreendedorismo está baseado no envolvimento das pessoas em um processo que tem como objetivo a transformação de ideias em oportunidades, e assim, a partir da sua efetiva implementação, se dará a criação de negócios de sucesso.

Nesse sentido os empreendedores podem ser caracterizados como "[...] aqueles que aprendem a transformar sonhos em realidade, oportunidades em ações decisivas, metas e objetivos em resultados concretos e boas ideias em ofertas de produtos e serviços inovadores." (CHIAVENATO, 2012, p. 13).

Desta forma, o projeto tem por objetivo fomentar o desenvolvimento do perfil empreendedor em alunos do primeiro ano do ensino médio integrado. Deve-se ter em mente que o empreendedorismo não está voltado apenas para a criação de novos negócios, mas também para a vida em sociedade, conforme destacado por Dolabela (2008), o empreendedorismo possui um conceito muito mais amplo do que se imagina, sendo utilizado não apenas para definir como empreendedor aqueles que são os geradores de dinheiro, mas também, aqueles que atuam nas áreas da pesquisa e do ensino.

Dolabela (2008) defende ainda que a disseminação do empreendedorismo se apresenta muito mais como um processo de formação de atitudes e características do que uma maneira de transmitir o conhecimento. Nessa mesma linha de pensamento, Dornelas (2005) destaca que o conceito empreendedor pode ser ensinado e entendido por qualquer pessoa, permitindo a capacitação do indivíduo, desenvolvendo habilidades técnicas, gerenciais e características pessoais.

Assim, deu-se o desenvolvimento desse projeto de ensino, tendo em vista a necessidade de contribuir para o processo de ensino e aprendizagem dos jovens em relação ao empreendedorismo. A partir do fomento do perfil empreendedor, o qual ultrapassa as barreiras de uma organização e fornece uma visão diferenciada, incentivando a geração de novas ideias nas mais diversas áreas do conhecimento e consequentemente beneficiando a comunidade em geral.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O projeto de ensino denominado "Educação empreendedora no ensino médio", foi realizado no ano de 2019 no IFFar *campus* São Borja e objetivou fomentar o desenvolvimento do perfil empreendedor em alunos do primeiro ano do ensino médio integrado.

Para atingir o objetivo proposto o projeto foi dividido em três etapas, a primeira se caracterizou pela análise dos conhecimentos prévios dos participantes em relação ao tema central, a partir da aplicação de um questionário. A segunda se estabeleceu pela realização de encontros presenciais que contaram com a aplicação de metodologias ativas, expositivas e dialogadas auxiliadas pela utilização de ferramentas tecnológicas, capazes de contribuir para a potencialização do processo de ensino e na promoção de aprendizagens significativas. Pode ser entendida como aprendizagem significativa aquela que valoriza os conhecimentos prévios, de forma que, quando um novo conteúdo é incorporado ao conhecimento já existente, ele adquire significado a partir desta relação (PELIZZARI *et al.*, 2002).

Foram realizados dez encontros em caráter semanal, com a participação de alunos voluntários, cada encontro contou com um tema gerador, como: o que é empreendedorismo; características empreendedoras; empreendedorismo e sociedade; liderança e trabalho em equipe; comunicação; criatividade e inovação; autoconfiança, motivação, entusiasmo, persistência e otimismo; iniciativa, decisão e responsabilidade; aceitação de riscos sem temor do fracasso e rejeição; visão de futuro. Assim, a partir desses temas foi possível desenvolver debates e reflexões, auxiliados pela utilização de metodologias ativas e ferramentas tecnológicas. Por fim, foi realizada a terceira etapa, a aplicação de uma entrevista semiestruturada aos participantes do projeto tendo em vista a verificação e validação do aprendizado em relação ao tema proposto.

Após a aplicação da entrevista semiestruturada, foi realizada uma análise comparativa entre os conhecimentos prévios dos participantes levantados no questionário inicial e os relatos apresentados na entrevista, assim, sendo possível validar a contribuição do projeto em relação ao entendimento e aos conhecimentos construídos ao longo dos encontros.

A análise foi definida pela coleta de dados no decorrer das etapas propostas, sendo realizada mediante a aplicação de análise de conteúdo, dividida em três fases fundamentais: a pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados (BARDIN, 2011). Conforme apresentado pela autora, pode-se destacar que a primeira etapa se configura por meio da definição de um esquema de trabalho, com procedimentos bem definidos, porém flexíveis. A segunda etapa se estabelece a partir do cumprimento das decisões definidas na fase anterior e, por fim, na terceira etapa o pesquisador apoiado nos resultados brutos, procura torná-los significativos e válidos.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da realização do projeto pôde-se verificar e validar o avanço na percepção dos participantes em relação ao tema proposto (empreendedorismo), além de observar o engajamento e entusiasmo na participação dos alunos no decorrer do projeto. Esse avanço de conhecimentos se tornou mensurável a partir da avaliação comparativa entre o questionário inicial e a entrevista semiestruturada final, tal análise possibilitou verificar que os alunos conseguiram agregar significativamente os conceitos e temas apresentados. Como exemplo, pode-se destacar o entendimento em relação ao próprio conceito do que é empreendedorismo, quanto em relação às suas potencialidades para o desenvolvimento local e regional, com destaque para o empreendedorismo social. Assim, contribuindo de maneira efetiva na disseminação da cultura empreendedora nos ambientes escolares, ampliando a visão dos jovens e proporcionando o seu crescimento pessoal, profissional e social.

No decorrer do desenvolvimento do projeto foi possível identificar uma positiva aceitação dos alunos em relação às propostas apresentadas, em diversos momentos eles se mostraram motivados, interessados e engajados nas atividades e desafios apresentados. Deve-se enfatizar também as experiências exitosas em relação à utilização de metodologias ativas e de ferramentas tecnológicas, as quais por inúmeras vezes fizeram com que os alunos se tornassem ativos no processo de ensino e aprendizagem. O que se comprova a partir dos depoimentos dos alunos, pois, de acordo com os relatos coletados na entrevista semiestruturada, o uso dessas metodologias e de ferramentas tecnológicas se estabeleceu como um diferenciador das aulas tradicionais, incentivando-os a participar.

Outro elemento que chamou a atenção foi o desinteresse inicial por parte de alguns alunos, mas que, com o passar dos encontros foram se identificando e se dedicando no projeto, mostrando assim, que esta foi uma experiência relevante para o seu processo formativo. Por fim, se fez notável que muitos dos participantes foram capazes de fazer um comparativo em relação ao empreendedorismo com a sua vida pessoal e e futuro profissional, conseguindo visualizar as características empreendedoras como elementos presentes em diversas situações cotidianas.

É importante destacar que as características do perfil empreendedor ultrapassam as barreiras organizacionais, podendo proporcionar aos alunos uma visão abrangente e diferenciada sobre o ambiente que os cerca e fomentar a geração de novas ideias.

CONCLUSÕES

O desenvolvimento do projeto de ensino se mostrou uma experiência exitosa, de forma que, foi possível atingir o objetivo pré-determinado e contribuir de maneira significativa para o desenvolvimento do perfil empreendedor no ambiente escolar.

Nesse sentido, conforme apresentado, a mensuração do aprendizado em relação ao tema proposto deu-se pelo comparativo entre os dados coletados nas etapas desenvolvidas no projeto, levando ao entendimento de que os alunos conseguiram aprimorar as suas visões de maneira mais crítica em relação ao empreendedorismo, sendo capazes de identificar as potenciais contribuições para a vida pessoal, profissional e em sociedade.

A partir do desenvolvimento desse projeto, espera-se, também, contribuir para a disseminação da cultura empreendedora seja no ambiente escolar ou nos mais diversos meios, pois assim, será possível contribuir de maneira significativa com o desenvolvimento social de um determinado grupo, local ou região.

A partir do desenvolvimento desse projeto, espera-se, também, contribuir para a disseminação da cultura empreendedora seja no ambiente escolar ou nos mais diversos meios, pois assim, será possível contribuir de maneira significativa com o desenvolvimento social de um determinado grupo, local ou região.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

CHIAVENATO, I. **Empreendedorismo:** Dando asas ao espírito empreendedor. Barueri: Manoele, 2012.

DOLABELA, F. **Oficina do empreendedor**. Rio de Janeiro: Sextante, 2008.

DORNELAS, J. C. A. **Transformando ideias em negócios**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

PELIZZARI, A. *et al.* Teoria da Aprendizagem Significativa Segundo Ausubel. **Revista PEC**, v. 2, n. 1, p. 37–42, jul/jun. 2002.

O FUTURO PROFESSOR DE CIÊNCIAS E A EXPERIÊNCIA EM UM PROJETO DE FOGUETES

THE FUTURE SCIENCE TEACHER AND THE EXPERIENCE IN A ROCKET PROJECT

Gabriel Vargas Goulart; Giancarlo Zuchetto Belmonte.

Resumo: A inserção e a participação efetiva do futuro professor de Ciências e Química utilizando uma metodologia ativa de aprendizagem baseada em projetos é o caso deste trabalho. Seu desenvolvimento profissional é evidenciado a partir das ações participativas, incluindo-se o seu papel de protagonista no projeto. Para isso, utilizou-se o projeto de ensino de lançamento de foguetes de garrafa PET do IFFar Campus Alegrete como intervenção didática. O projeto de lançamento de foguetes além de incentivar a criatividade, também incentiva o interesse do aluno a questões científicas. A produção da base de lançamentos e dos foguetes contribuiu na construção e aprendizagem de saberes científicos através da prática por todos os sujeitos envolvidos. Outro fato de importância observado foi a melhora no desempenho acadêmico dos alunos do ensino técnico integrado nas disciplinas de Física, Química, Matemática e Profissionalizantes, evidenciado durante os conselhos de classe.

Palavras-chaves: Ressignificar a prática, construção do saber científico.

Abstrac: The use of PET bottle rockets is increasingly being used as a didactic intervention, in addition to encouraging creativity, it also encourages student interest in issues arising from the exact sciences, such as physics, chemistry, mathematics and even astronomy. The project's initiative aimed to build the launching base, as well as the rockets to build, together with the students, scientific knowledge through practice.

Keywords: Redefine practice, construction of scientific knowledge.

INTRODUÇÃO

O lançamento de foguetes de garrafa PET vem sendo cada vez mais utilizado no âmbito da educação, visto que traz consigo temas que já são do interesse dos alunos e do público em geral, ao mesclar conceitos de Astronomia, Astrofísica, Ciências no geral e toda odisseia que há no espaço, juntamente com uma discussão histórica, sociológica e geopolítica (SOUZA, 2007; OLIVEIRA, 2008; SILVA, 2015). Nesse projeto, foi objetivado a continuação das ações do projeto de ensino Oficina de Lançamento de Foguetes do IFFar Alegrete, tendo como inovação o protagonismo do futuro professor de Ciências. Esse foco do trabalho foi estimular a formação e o desenvolvimento do licenciando em Química, utilizando uma metodologia ativa de aprendizagem baseada em projetos. Para um docente em formação, uma forma alternativa de ensino é uma forte ferramenta para se destacar dentro do ensino convencional, visto que se mostra um poderoso recurso prático para desenvolver dentro dos aspectos mistos de ensino e aprendizagem, conteúdos que usam de uma aproximação do que de fato acontece em situações reais, como conceitos de resistência do ar, empuxo, efeito do vento, etc, podendo também ser complementado com o uso de softwares analíticos e modelamentos para exemplificar os fenômenos estudados (SETTI, et al, 2016). Fugindo um pouco do convencional, esse recurso didático possibilita a abordagem de conteúdos não programáticos, tendo como exemplo a relação que se faz entre o centro de gravidade e centro de pressão, o movimento oblíquo e o ângulo que possibilita maior alcance máximo, pressão em fluídos e aerodinâmica. além de trabalhar junto ao incentivo de habilidades e posturas que fazem parte do engajamento científico, como a observação, coleta e análise de dados, construção dos próprios modelos, permitindo um melhor controle de variáveis, além da capacidade de controle operacional e comunicação entre os participantes (OLIVEIRA, 2008). O IFFar - *Campus* Alegrete - participa da mostra de lançamento de foguetes desde 2018, a partir da experiência na competição local nesse mesmo ano - organizada anualmente pelo Clube de Astronomia da Unipampa - *Campus* Alegrete. A partir disso, surgiu o interesse dos alunos do campus a participar do projeto, que abriu diversas possibilidades educacionais beneficiando alunos dos cursos técnicos integrados no primeiro momento. A oportunidade de envolver licenciandos em Química surgiu e, desde então, trabalha-se com os recursos práticos que podem ser utilizados para tornar a aprendizagem algo significativo e prazeroso a todos, apresentando uma outra perspectiva de engajamento na aprendizagem.

Imagem 1: Mostra de Foguetes realizada na X MEPT, IFFar Campus Santa Rosa, 2019.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O licenciando em Química tinha a função de auxiliar o orientador em todas as atividades, aprendendo a coordenar e gerenciar os processos de aprendizagem. No momento inicial, foi feita uma pesquisa bibliográfica para determinar qual manual de construção da base de lançamentos e dos foguetes seria adotado. O manual escolhido foi o "Mão na Massa" da Agência Espacial Brasileira (disponível em: http://aebescola.aeb.gov.br/downloads/material/mao_*na*_massa_foguetes.pdf). Na sequência, os alunos dos cursos técnicos integrados participaram das demais etapas do projeto - produção da base, confecção dos foguetes, triagem dos materiais necessários, montagem e testes. Antes da construção dos foguetes de garrafa PET, todos os alunos foram orientados a adquirir e manter um caderno de registros. Nesse caderno, cada aluno deveria fazer anotações técnicas referentes aos foguetes construídos, com as devidas identificações. As informações sobre os lançamentos (problemas verificados, êxito e distâncias alcançadas) eram anotadas no mesmo caderno. O licenciando também era responsável por incentivar a pesquisa dos temas científicos envolvidos em todos os níveis do processo de criação. Além disso, o licenciando estimulava e auxiliava os demais alunos na solução de problemas observados nos lançamentos dos foguetes. Os encontros aconteciam semanalmente nas dependências do laboratório de Pesquisa em Química do IFFar - *Campus* Alegrete.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O licenciando, futuro professor de Ciências e Química, adquiriu a experiência de aplicar uma metodologia ativa de aprendizagem baseada em projetos a partir da sua participação. O futuro professor envolveu-se de forma ativa tanto na execução, quanto na orientação do projeto, o que lhe forneceu uma perspectiva de um ser participante de fato no projeto. Isso contribuiu positivamente na sua formação docente, pois abriu um leque de possíveis intervenções didáticas que futuramente poderão ser exploradas por ele e, principalmente, fortaleceu sua autoconfiança enquanto professor-pesquisador. Ao analisar os demais objetivos, os resultados se desenvolveram de forma satisfatória - o que possibilitou participar de atividades educacionais internas e externas como a Mostra de Foguetes desenvolvida na X MEPT. Tais experiências serviram para fortificar a relação dos alunos com os materiais didáticos do projeto, fazendo uma ponte entre objeto e sujeito que torna a aprendizagem significativa, além de fomentar a pesquisa e busca por saberes científicos afim de otimizar os resultados de seus lançamentos, usando como principal meio pedagógico a pesquisa e experimentação. Isso foi evidenciado a partir do momento em que os discentes começaram a buscar espontaneamente sobre a relação do centro de massa com a trajetória do foguete e a estequiometria dos reagentes necessária para o máximo de aproveitamento de carga no lançamento, por exemplo. Os desempenhos acadêmicos dos alunos dos cursos técnicos integrados nas disciplinas de Matemática, Física, Química e Profissionalizantes melhorou a partir da participação no projeto, fato observado, discutido e celebrado durante os conselhos de classe finais em 2019.

CONCLUSÕES

O foco do trabalho foi verificar a participação do licenciando em Química no projeto de lançamento de foguetes. Conclui-se que esse futuro professor de Ciências e Química adquiriu a experiência de aplicar uma metodologia ativa de aprendizagem baseada em projetos e isso contribuiu positivamente na sua formação, fortalecendo o seu papel de professor-pesquisador. Para o licenciando, desenvolver atividades baseadas em uma educação ativa contribui não só para sua própria aprendizagem, como também para uma formação visando um ensino que atraia o interesse de todos. Os alunos dos cursos técnicos integrados apresentaram uma evolução no seu desempenho acadêmico nas disciplinas de Matemática, Física, Química e Profissionalizantes - reflexo direto da participação no projeto - sendo este fato observado durante os conselhos de classe finais em 2019. As perspectivas futuras são a continuação do projeto seguindo a mesma metodologia e atrair mais licenciandos para juntarem-se ao grupo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

OLIVEIRA, Marco Antonio Sodré. Os aspectos físicos e matemáticos do lançamento do foguete de garrafa PET. 2008. 29 f. TCC (Graduação) – Universidade Católica de Brasília – Brasília/DF, 2008.

SILVA, Marcos Antonio da. Conceitos de Física por meio do lançamento de foguetes de garrafa PET: uma proposta de transposição didática no ensino médio. 2015. 111 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Brasília – Brasília/DF, 2015.

SOUZA, James Alves de. Um foguete de garrafas PET. Física na Escola, v.8, n. 2, p. 4-11, 2007.

AGÊNCIA ESPACIAL BRASILEIRA. Mão na massa: Foguetes. Repositório de materiais didáticos e outros. Disponível em: http://aebescola.aeb.gov.br/downloads/material/mao_na_massa_foguetes.pdf. Acesso em: 27 set. 2020.

RUPTURA DE PADRÕES SOCIAIS FEMININOS: REFLEXÕES A PARTIR DE UMA NARRATIVA CINEMATOGRÁFICA

BREAKING FEMALE SOCIAL STANDARDS: REFLECTIONS FROM A CINEMATOGRAPHIC NARRATIVE

Sabrina Hoffmann Dos Santos; Rosimeire Simões; Lais.

Resumo: O presente trabalho visa abordar problemáticas relativas a gênero e representação feminina, a partir do filme Frida, de Julie Taymor, lançado em 2002. Entende-se que o cinema pode trazer temas relevantes para discussão e reflexão. A história de Frida traz o poder e a força da mulher, já que desde sua adolescência passou por muito sofrimento, e a arte foi elemento chave para superação do sofrimento físico que a artista passou. Destaca-se que a arte de Frida foi capaz de denunciar questões relacionadas às mulheres, sendo, portanto, um importante elemento de representatividade feminina ao tratar aspectos relacionados à gestação, performance de gênero, violência contra a mulher.

Palavras-chaves: Gênero, cinema, representatividade feminina

Abstrac: This paper aims to present problems related to gender and female representation, possible to be thought through the movie Frida, by Julie Taymor, released in 2002. It is understandable that cinema can bring out relevant topics for discussion and reflection. Frida's history shows woman's power and strength, because since she was an adolescent had to fight against suffering, and art was a key for overcome physical hurt she had to face. It must be said that Frida's art was a mean of reporting women issues, been, so, an important way of female representation while dealing with aspects connected to pregnancy, gender performance, violence against women.

Keywords: Gender, cinema, female representation

INTRODUÇÃO

O filme Frida, é uma obra de Julie Taymor, lançada em 2002. O enredo fala sobre fragmentos da vida da pintora Magdalena Carmen Frieda Kahlo y Calderón, nascida na cidade de Coyacán, no México em 6 de julho de 1907, cuja morte ocorreu na mesma cidade em 13 de julho de 1954.

O enfoque da obra está na relação de Kahlo com a dor física após acidente de bonde aos seus dezoito anos de idade, deixando claro que a arte foi um elemento chave para superação do sofrimento físico que a artista passara durante a maior parte de sua vida. Nesse contexto de restrição física da artista aparece a primeira cena de Frida desenhando seu próprio pé, já que deitada esse era o órgão que ela visualizava com melhor ângulo.

O filme começa com uma cena de Frida, em momentos finais da sua vida, indo para a sua última exposição sendo carregada em sua própria cama. Posteriormente a obra segue com cenas que retomam a adolescência da artista, a partir de então o longa metragem passa a retratar a relação de Frida Kahlo com a arte e se utiliza também de narrativas dos manuscritos da artista.

Na produção de Taymor há grande destaque para a relação de Frida Kahlo e Diego Rivera. Sobre o romance a pintora se refere como sendo uma catástrofe pior que o acidente do qual foi vítima na adolescência.

Neste trabalho se discute sobre o que Frida expressa quanto a sua dor física e psicológica causada pelas fraturas no corpo, pelos abortos espontâneos, pelas relações familiares, a partir de um olhar sobre o gênero e como a obra da artista é representativa de questões relacionada à mulher.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Para a construção deste trabalho, realizou-se uma pesquisa bibliográfica sobre práticas culturais, gênero e representação feminina, além da vida e obra de Frida Kahlo. Conforme Gil (2002) esta é uma pesquisa de caráter exploratório e quanto aos procedimentos técnicos classifica-se como bibliográfica, compreende:

> A pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. Embora em quase todos os estudos seja exigido algum tipo de trabalho dessa natureza, há pesquisas desenvolvidas exclusivamente a partir de fontes bibliográficas. Boa parte dos estudos exploratórios pode ser definida como pesquisas bibliográficas. (GIL, 2002, p. 44)

A partir das leituras e da análise do filme Frida, elencou-se algumas temáticas principais para a problematização e reflexão acerca do gênero e representação feminina dentre as obras de Frida Kahlo. São elas O Hospital Henry Ford (1932) que retrata questões relacionadas a gestação, ao aborto, a dor física e psicológica da mulher; Autorretrato com cabelos cortados (1940) que aborda a questão da perfromance de gênero e Uns quantos pequenos cortes(1935) que retrata a violência contra a mulher.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Embora a arte não se comprometa necessariamente com a realidade, o lugar da mulher representado pela mulher é uma expressão que confere uma visibilidade para as questões de gênero, diferentemente da leitura dos artistas homens a respeito do feminino. Para Honório (2017, p. 35)

> Com o crescente aumento do aparecimento de artistas mulheres no século XX, através do movimento feminista, iniciou-se o movimento da arte feminista que pretendia dar mais visibilidade para essa arte feita por mulheres e sobre mulheres.

Há exemplos da relevância da representatividade da mulher retratando questões que dizem respeito ao gênero feminino no filme Frida. Primeiramente destaca-se a cena que demonstra a frustração da artista após o aborto sofrido em Nova York, esse fato inspirou o quadro O Hospital Henry Ford (1932) que ilustra uma mulher nua em uma cama, ensanguentada e ligada a diversos elementos por linha vermelhas, os elementos ligados a mulher remetem a órgãos do corpo humano como ossos e parte do aparelho reprodutor feminino, a um feto, a um caramujo e a uma flor roxa murcha.

Fig. 1. Frida Kahlo: O Hospital Henry Ford (1932).Fonte: www.fridakahlo.org/

Outro fragmento relevante para a reflexão sobre a feminilidade é a cena posterior a que Frida flagra Diego a traindo com sua irmã Cristina, a personagem que representa Frida Kahlo aparece em uma cadeira de frente para um espelho, cortando seus próprios cabelos. Durante a cena é mostrado o quadro Autorretrato com cabelos cortados (1940), no qual Frida está sentada com uma tesoura em uma das mãos e um maço de cabelos na outra. Nessa obra observa-se o rompimento com a questão da feminilidade, da performance gênero esperada para a mulher.

Fig. 2. Frida Kahlo: Autorretrato com cabelos cortados (1940)Fonte: www.fridakahlo.org/

Está retratada também no filme uma das obras de Frida que representa um fato verídico de violência contra a mulher, trata-se do quadro Uns quantos pequenos cortes(1935), inspirado em uma notícia de jornal que trazia a informação de que um homem havia esfaqueado a esposa com

vinte facadas, como defesa o agressor alegou que foram apenas alguns golpes.

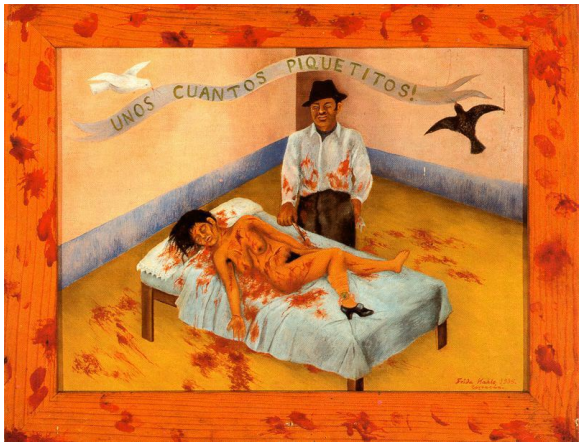


Fig. 3. Frida Kahlo: Uns quantos pequenos cortes (1935)
Fonte: www.fridakahlo.org/

As obras citadas são uma representação do ativismo de Frida no feminismo através da abordagem de questões intimamente relacionadas a mulheres como a maternidade, a feminilidade e a naturalização da violência contra a mulher.

Sobra a vida e obra de Frida, o trecho abaixo ilustra e resume parte das suas características principais. Em uma carta para Carlos Chávez, Frida conta sobre o seu processo de criação:

> Uma vez que meus temas sempre foram minhas sensações, meus estados de espírito e as reações profundas que a vida tem causado dentro de mim, muitas vezes materializei tudo isso em retratos de mim mesma, que eram a coisa mais sincera e real que eu podia fazer para expressar o que sentia a meu respeito e a respeito do que eu tinha diante de mim. (Kahlo, 1997, p. 105-106)

Sobre a vida e obra da artista cabe destacar a cena em que o filósofo Trotsky analisa as obras de Frida a partir de uma afirmação feita por ela: “o corpo pode mostrar que o ser humano é capaz de suportar mais do que parece ser possível”. O filósofo conclui, portanto que: os quadros de Frida expressam o que cada um sente quando está sozinho, sofrendo. Corrobora-se com a afirmação do filósofo, uma vez que se observa nas obras retratadas neste trabalho a identificação das temáticas abordadas por Kahlo com o papel de gênero imposto às mulheres, o qual foi motivo de opressão para artista durante sua vida e continua sendo presente na sociedade até os dias atuais.

CONCLUSÕES

O filme Frida, da cineasta Julie Taymor, aborda questões diretamente relacionadas com a quebra do paradigma estabelecido pela sociedade patriarcal que prevê padrões que atendam os interesses dos grupos dominantes da sociedade. O cinema pode ser uma ferramenta para fomentar discussões sobre a necessidade de desconstrução de padrões aos quais estamos submetidos. As expressões de arte podem provocar reflexões acerca da realidade, e tornarem-se uma ferramenta para desconstruir o real, sobretudo quando é oferecido ao espectador um olhar para além do senso comum.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FRIDA. Direção de Julie Taymor. Produção de Salma Hayek. Roteiro: Gregory Nava. Estados Unidos da América: Miramax Films, 2002. (120 min.), son., color.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

HONÓRIO, Letícia. A Utilização do Corpo Feminino como Suporte de um Discurso Político nas Artes Visuais. **Cadernos de Gênero e Diversidade**, v. 3, n. 3, 2017. Disponível em:< https://www.cadernocrh.ufba.br/index.php/cadgendiv/article/view/23655>. Acesso em: 06 fev. 2020.

KAHLO, Frida. ZAMORA, Marta (compilação). **Cartas Apaixonadas de Frida Kahlo**. Tradução: Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: José Olympio, 1997.

DENSIDADE POPULACIONAL DE MILHO SAFRINHA PARA SILAGEM

POPULATION DENSITY OF CORN FOR SILAGE

Maikel Huve; Rodrigo Danielowski; Rodrigo Felipe Bohrz Ritter; Renan Busnello; Matheus Grecchi.

Resumo: Buscando alcançar cada vez mais altas produtividades nas lavouras, em especial na cultura do milho, torna-se fundamental que a mesma seja implantada de forma mais precisa, levando em consideração a importância de uma adequada densidade populacional. Assim, o presente estudo foi desenvolvido devido à importância econômica do milho e teve como objetivo avaliar qual densidade populacional ideal de milho para silagem, além de verificar a melhor e maior produção de massa/ha1 de milho safrinha. O experimento foi desenvolvido no munícipio de Crissiumal e utilizou-se de quatro densidades: 50, 60, 70 e 80 mil plantas ha-1. Assim, através do experimento, verificou-se que a densidade interfere significativamente em diversos fatores ligados a produtividade do milho. Observou-se que o maior número de folhas verdes e massa foi alcançado quando utilizada a densidade de 50 mil plantas ha-1 e o menor número quando utilizado 80 mil plantas ha-1. Portanto, dentre as densidades analisadas, concluiu-se que, quanto menor a densidade maior será o número de folhas verdes e massa da planta.

Palavras-chaves: Densidade, milho, milho safrinha, produtividade, silagem.

Abstrac: Seeking to achieve higher and higher yields in crops, especially in corn, it is essential that it be implemented more precisely, taking into account the importance of an adequate population density. Thus, the present study was developed due to the economic importance of corn and aimed to evaluate which ideal population density of corn for silage, in addition to verifying the best and greatest mass production per hectare of off-season corn. The experiment was carried out in the municipality of Crissiumal and used four densities: 50, 60, 70 and 80 thousand plants ha-1. Thus, through the experiment, it was found that the density significantly interferes in several factors related to corn productivity. It was observed that the highest number of green leaves and mass was achieved when using the density of 50 thousand plants ha-1 and the lowest number when using 80 thousand plants ha-1. Therefore, among the analyzed densities, it was concluded that the lower the density, the greater the number of green leaves and plant mass.

Keywords: Density, corn, off-season corn, productivity, silage.

INTRODUÇÃO

O milho, que é cultivado em todas as microrregiões do Brasil, possui uma ampla variedade de usos, tendo grande importância econômica e social. Dessa forma, é fundamental que a lavoura seja implantada de forma correta, considerando relevantes todos os fatores envolvidos, inclusive estes ligados a densidade populacional. De acordo com Boiago *et al* (2017), a produtividade do milho está diretamente ligada com a diminuição do espaçamento entrelinhas, densidade populacional adequada e uso de híbridos com maior potencial produtivo.

Assim, levando em consideração estes fatores e à importância econômica de uma boa safra de milho e os impactos causados por esta, o presente estudo tem como objetivo avaliar qual densidade populacional ideal de milho para silagem, além de verificar a melhor e maior produção de massa/ha1 de milho safrinha.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Para a realização do estudo, utilizou-se o método de abordagem: quantitativo, os métodos de procedimento: laboratorial e estatístico e, a técnica de coleta de dados: observação direta intensiva. O experimento foi desenvolvido em uma lavoura do município de Crissiumal, no noroeste do Rio Grande do Sul. A distribuição do adubo e abertura das linhas foi feita de forma mecanizada com um trator Valtra bl77 e uma semeadora adubadora Vence Tudo Panther 7000 com espaçamento entre linhas de 0,45m. Já a distribuição das sementes foi realizada de forma manual, alcançando maior uniformidade em sua distribuição. Baseando-se no Manual de Calagem e Adubação e levando em consideração a análise de solo, utilizou-se 450 kg/ha-1 de adubo com formulação 9-24-12 NPK. A cultivar de milho utilizada foi a FEROX vip3 Syngenta. Sendo aplicado 80 kg ha-1 de nitrogênio na fórmula de ureia nos estágios de V3 e V6. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com quatro repetições. Avaliou-se a interferência da densidade populacional de milho para produção de forragens, sendo utilizadas quatro densidades, variando de 50, 60, 70 e 80 mil plantas ha-1. Para a análise dos dados obtidos, utilizou-se o *software Excel* e Genes.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, têm-se os resultados encontrados no estudo e sua respectiva análise. A tabela 1 expressa às características fenotípicas aferidas no genótipo estudado, em ambas as densidades de semeadura.

Tabela 1. Análise de variância para estatura de planta (Est. De Planta), diâmetro do colmo (diam. do colmo), altura de espiga (Alt. De espiga), número de folhas verdes (Nº folhas verdes), número de folhas secas (Nº folhas secas) e número total de folhas (Nº total folhas) da cultivar avaliada.

FV	GL	QM					
		Est de Planta	Diam do colmo	Alt de espiga	Nº folhas verdes	Nº folhas secas	Nº Total folhas
Bloco	3	0,02	0,000002	0,021	0,86	0,67	0,005
Tratamentos	3	0.051 ns	0.00006 ns	0.013 ns	3.5*	1.45**	0.04*
Resíduo	9	0,12	0,000022	0,018	0,53	0,17	0,007
Média		2,02	0,07	1,18	10,86	2,23	0,63
CV%		17,06	6,52	11,58	6,71	18,57	13,63

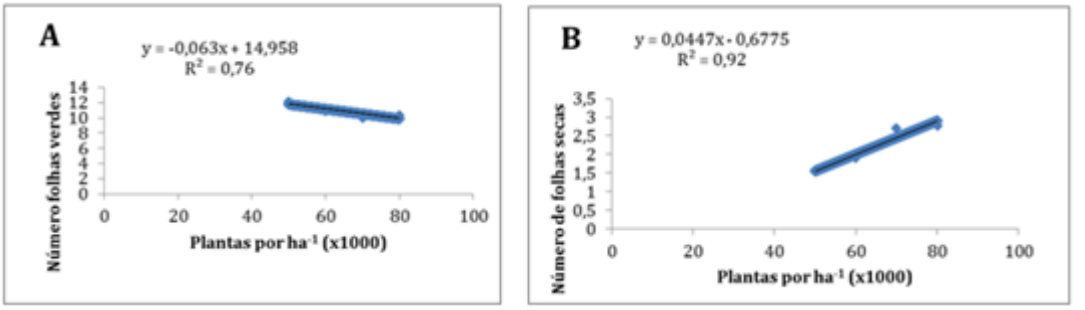
ns Não significativo, **, * significativo respectivamente a 1% e 5% de probabilidade pelo teste F.

Fonte: Os autores, 2020.

Como se pode verificar na tabela 1, têm-se valores significativos para número de folhas verdes, secas e total de folhas. Destaca-se o CV% estatura de plantas e número de folhas secas, que apresentam coeficiente de variação mediano, ou seja, existe uma dispersão média dos danos coletados em relação à média dessas variáveis apresentadas na tabela de variância.

No gráfico A, pode-se visualizar que existe uma dependência da variável número de folhas verdes com a variável independente plantas ha-1, com coeficiente de determinação de 76%. O maior número de folhas verdes foi observado na população de 50 mil plantas ha-1, já o menor na população de 80 mil plantas ha-1, evidenciando uma maior competição entre as plantas, resultando no aumento do número de folhas secas conforme mostra a o gráfico B.

Gráfico A e B – Número de folhas verdes (A) e número de folhas secas (B)



Fonte: Os autores, 2020.

No gráfico B, observa-se que existe uma dependência entre a variável dependente e a independente evidenciada pelo coeficiente de determinação de R2 92%. Observa-se que o número de folhas secas é mínimo para 50 mil plantas ha-1 e é máximo para 80 mil plantas ha-1, o que indica que quanto mais plantas ha-1 as folhas do terço inferior das plantas acabam morrendo pela falta de interceptação da radiação solar.

Tabela 2. Análise de variância para número de espigas por planta (Esp. Planta), comprimento de espiga (Comp. Espiga), peso das folhas (Peso folhas), peso do colmo (Peso colmo), peso da espiga (Peso espiga) e peso total da planta (Peso total planta) da cultivar avaliada.

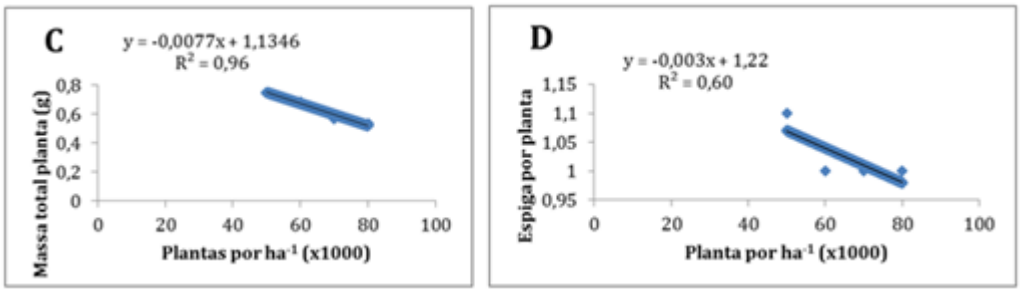
FV	GL	QM						
		esp planta	Comp Espiga	Diam Espiga	Peso folhas	Peso colmo	Peso espiga	Peso total planta
Bloco		0,003	0,00005	0,0001	0,001	0,0003	0,0003	0,001
Tratamentos		0.01 ns	0.0008 ns	0.0003 ns	0.0006 ns	0.019 ns	0.2 ns	0.005*
Resíduo		0,003	0,0002	0,0002	0,002	0,005	0,005	0,001
Média		1,02	0,2	0,17	0,15	0,26	0,26	0,22
CV%		5,63	7,29	7,79	34,05	27,52	27,52	15,66

ns Não significativo, **, * significativo respectivamente a 1% e 5% de probabilidade pelo teste F.

Fonte: Os autores, 2020.

Na tabela 2, observa-se valor significativo apenas para a variável peso total das plantas. Além disso, quanto aos valores do CV% das variáveis: peso das folhas, peso do colmo, peso da espiga e peso total da planta, a primeira apresenta um valor de CV% acima de 30, ou seja, existe uma alta dispersão dos dados coletados para esta variável, as demais apresentam valor de CV% medianos, o que indica uma dispersão média dos dados coletados para essas variáveis.

Gráfico C e D – Massa total da planta (C) e espiga por planta (D)



Fonte: Os autores, 2020.

O gráfico C demonstra a relação entre a massa total de cada planta com a quantidade de plantas por ha-1. Nota-se então que quanto mais plantas por ha-1 menor massa as mesmas apresentam, pois com 50 mil plantas por ha-1 tem-se a maior massa por planta e para 80 mil plantas por ha-1 tem-se a menor massa por planta.

O gráfico D mostra a relação do número de espiga por planta com o número de plantas ha-1. Observa-se que, para 50 mil plantas ha-1, o número de espigas por planta atinge a quantidade máxima. Já para 80 mil plantas ha-1 tem-se o menor número de espigas. Os resultados contidos neste gráfico estão ligados ao gráfico A, pois o índice de área foliar determina o peso dos grãos, número e peso das espigas.

CONCLUSÕES

Diante dos estudos, verificou-se que é de extrema importância a questão da densidade populacional em uma lavoura, principalmente para se obter o potencial máximo do híbrido para produção de silagem. Assim, pode-se observar que o maior número de folhas verdes ocorreu na densidade de 50 mil plantas ha-1 e o menor número na densidade de 80 mil plantas ha-1. Isso ocorreu devido ao adensamento elevado, o que acarreta em uma concorrência entre as plantas por água e nutrientes.

A quantidade de massa também se diferiu, sendo maior com a população de 50 mil plantas e menor com 80 mil, devido, à competição entre as plantas pelos recursos ambientais. No quesito de número de espigas e tamanho de espiga por planta, apresentou-se um melhor resultado na área que possuía 50 mil plantas ha-1, tendo um menor resultado em 80 mil plantas ha-1. Dessa forma, pode-se verificar que, o aumento da densidade interfere negativamente na produtividade da massa total de plantas, reduzindo a qualidade e o volume total de silagem produzida, além de aumentar os custos com sementes. Portanto, pode-se afirmar que o objetivo da pesquisa foi alcançado e que o estudo foi de grande importância aos autores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOIAGO, Rafael Gustavo Floriani Sossai Rodrigues. *et al*. 2017. **Combinação de espaçamento entrelinhas e densidade populacional no aumento** da produtividade em milho. In: Revista Brasileira de Milho e Sorgo, v.16, n.3.

QUÍMICA DO COTIDIANO: A QUÍMICA DOS REFRIGERANTES NO CONTEXTO EDUCATIVO

THE CHEMISTRY OF EVERYDAY LIFE: THE CHEMICAL COMPOSITION OF SOFT DRINKS IN THE EDUCATIONAL CONTEXT

Ariéle Dorneles Wolff; Marcio Marçal Lobo; Jéssica Mello Garcia;
Daniela Carolina Ernst; Luciane Kauffmann.

Resumo: Sendo os refrigerantes um dos alimentos mais consumidos entre jovens em idade escolar, o presente resumo expandido surge a partir de uma vivência dentro da sala de aula, onde alertou e esclareceu-se acerca dos componentes que constituem os refrigerantes e o quanto eles são prejudiciais, não só a saúde física, mas ao desenvolvimento intelectual. Fazendo uma relação com a Química e trazendo ela para o cotidiano, o assunto abordado tornou-se amplo e significativo para os alunos, afinal, faz parte da vida e do dia-a-dia deles. A aplicação do projeto teve como base, através de experimentos simples, instruir a aprendizagem de forma pratica e dinâmica de como ocorrem determinadas reações em nosso corpo após o consumo de refrigerantes de cola, assim instigou-se a curiosidade dos alunos, o senso crítico e a discussão em grupo. Em virtude das informações compartilhadas e a participação dos alunos, o projeto aplicado foi de grande proveito a todos os envolvidos, pois possibilitou a aprendizagem acerca dos malefícios a saúde ocasionados pela bebida de Cola e o conhecimento da Química aprendidos na escola, aplicando-a em todos aspetos da vida.

Palavras-chaves: Palavras–chave: Saúde, Cotidiano, Conscientização.

Abstrac: Since soft drinks are one of the most consumed beverage among the young people in school age,we decided to write about the risks of consuptions and the chemical elements involved in the beverage formulation. This expanded summary arises from an experience inside the classroom, where they warned and clarified about the components that constitute soft drinks and how harmful they are, not only physical health, but intellectual development. In a moviment to creat a conceitual relation about the riskis of the Chemiscals involved in the dau life consuption, and bringing this knowleged it to everyday life. The subject addressed became broad and meaningful for students, after all, it is part of their lives and daily lives. The application of the project was based, through simple experiments, to instruct the learning in a practical and dynamic way of how certain reactions occur in our body after the consumption of cola soft drinks, thus instigating the students' curiosity, critical sense and group discussion. Due to the information shared and the participation of the students, the applied project was of great benefit to all those involved, as it enabled learning about the health problems caused by the cola drink and the knowledge of chemistry learned at school, applying it in all aspects of life.

Keywords: Keywords: Health, Daily life, Awareness.

INTRODUÇÃO

Este trabalho enseja detalhar a experiência desenvolvida em sala de aula, com uma turma do segundo ano do Ensino Médio na escola Agostinha Dill, localizada no município de Condor - RS, região noroeste do estado do Rio Grande do Sul. Durante o desenvolvimento dessa prática, buscou-se demonstrar, que a Química está presente no cotidiano desses sujeitos, de maneira muito mais próxima do que eles possam imaginar.

Na atualidade, aumentam os debates e as investigações sobre os efeitos que os refrigerantes, em especial os de cola, possam trazer a saúde humana, sendo portanto, de fundamental importância alertar sobre os riscos e as consequências envolvidos a partir do seu consumo excessivo, tendo em vista que, seus maiores consumidores, são as crianças e adolescentes em idade escolar. Estudos demonstram a relação entre o consumo de refrigerantes com a obesidade infantil, sendo a obesidade responsável por inúmeras outras doenças que comprometem o desenvolvimento, até mesmo intelectual, nas crianças.

Os refrigerantes são bebidas não alcoólicas gasosas, compostas de água com gás misturada com açúcar ou adoçante artificial, além de vários aromatizantes naturais ou artificias e corantes. Muitos contém cafeína. A maioria apresenta pouco ou nenhum valor nutritivo, e a ingestão habitual dessas bebidas permite um alto consumo de calorias inúteis, justamente por não acrescentar nenhum nutriente ao organismo, as chamadas “calorias vazias’’. (SALGADO, 2016).

O consumo excessivo de refrigerantes pode ocasionar carie dental, já que o açúcar estimula o crescimento das bactérias causadoras da carie, excesso de peso, diabetes e outras comorbidades. Entretanto, a maior preocupação fica por conta das grandes quantidades de ácido fosfórico contida nessas bebidas. O excesso de fósforo atrapalha a absorção de cálcio e pode prejudicar o desenvolvimento de ossos e dentes das crianças , afetando o metabolismo do cálcio e a massa óssea. (SANTOS, 2013)

O ácido fosfórico também dificulta o trabalho do estomago para produzir ácido gástrico, atrasando o processo de digestão e absorção de nutrientes. Devido a acidez dos refrigerantes, o corpo precisa usar o cálcio que seria utilizado nos ossos, para facilitar a digestão e equilibrar o pH. Dessa forma, os rins precisam eliminar o cálcio utilizado nesse processo, o que aumenta o risco de formação de pedras nos rins, devido ao

acumulo de cálcio no seu interior. (PINHEIRO,2017)

Além das substancias químicas potencialmente cancerígenas do refrigerante, como aspartame contido nos refrigerantes dietéticos, essas bebias contém um pH muito ácido, semelhante à do vinagre, que é disfarçado pela elevada quantidade de açúcar. O estômago é o único órgão do corpo humano capaz aguentar essa acidez e, por isso, todos os outros órgãos, como a boca, o esôfago ou intestino, que são expostos à acidez dos refrigerantes podem, ao longo do tempo, desenvolver tumores devido as alterações provocadas nas suas células. (PINHEIRO,2017)

Tendo em vista essa problemática, o resumo expandido busca fazer um relato acima da experiência que nós, futuros professores, obtivemos em sala de aula. Também procura descrever a postura dos alunos diante ao que foi proposto a eles, bem como a interação deles tanto com o professor como com as atividades propostas.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Devido a participação das autoras em uma disciplina de PeCC – Prática Enquanto Componente Curricular, no curso de Licenciatura em Química - IFFar, o projeto desenvolvido teve o propósito de estimular o pensamento dos alunos diante da Química e de que maneira ela está presente em nosso cotidiano. Com base nesta discussão, buscou-se trazer e apresentar a Química por meio da bebida que eles mais consomem: Os refrigerantes de cola.

Para a intervenção, utilizou-se a dinâmica dos 3 momentos pedagógicos desenvolvida por Delizoicov e Angotti (1990) (problematização inicial, organização e aplicação do conhecimento), dando início por meio de questionamentos, relacionando a Química com o nosso cotidiano. Para Moreira a educação precisa ser dialógica tendo em vista que ‘’ estudar requer a apropriação dos conteúdos, a busca de relações entre os conteúdos e entre eles os aspectos históricos, sociais, culturais do conhecimento. Requer também que o educando se assume como sujeito do ato de estudar e adote uma postura critica e sistemática" (2014, p.24). Entende-se que ‘’ ensinar, não e transferir conhecimento, mas criar possibilidades para sua própria produção ou a sua construção" (FREIRE, 2005).

A partir do acima exposto, e entendo a relação realizamos os seguintes questionamentos: “Onde a Química está presente? Qual a sua importância? Após o debate destas questões, foram apresentados os riscos que os refrigerantes de cola ocasionam em nossa saúde por meio de outras perguntas como: “O que vocês pensam sobre os refrigerantes? São benéficos a saúde, ou não?” Em seguida, foi mostrado o osso de galinha mergulhado no refrigerante de cola para instigar a curiosidade dos discentes.

Com o auxílio dos slides, apresentou-se aos alunos as reações ocorridas em nosso corpo com a ingestão do refrigerante de cola, bem como os componentes nele presentes. No próximo momento, a turma foi dividida em grupos para a realização do experimento do refrigerante com mentos e com sal de cozinha, e enquanto os alunos realizavam os experimentos, houve uma intensa discussão sobre as reações envolvidas, porque e como ela ocorre, as características do produto antes e após a reação e de que forma tais podem afetar nosso organismo. Nesse momento, foi pedido para que os alunos analisassem as transformações, anotassem e discutissem os resultados para, por fim, realizar um relatório respondendo as questões levantadas.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por meio do contato que obtivemos com os discentes, foi possível perceber que, inicialmente, eles se demostraram tímidos e envergonhados, mas na medida em que foi se desenvolvendo o diálogo, eles foram interagindo e demostrando muito interesse acerca do tema, respondendo às perguntas colocadas a eles, especialmente quando introduzimos os conceitos dos ingredientes dos refrigerantes de cola e os malefícios que tal bebida pode nos ocasionar. Foram participativos de tal maneira, que expuseram suas próprias opiniões e conhecimentos a respeito dos refrigerantes, participando ativamente dos experimentos. Após responderem as perguntas, percebeu-se que, apesar de consumirem refrigerantes com frequência, os alunos tinham a consciência de que estes eram prejudiciais à saúde, e neste momento, com o auxílio de slides, apresentamos as reações ocorridas no corpo com a ingestão do refrigerante de cola, bem como os componentes nele presentes.

Ao realizarem os experimentos, os alunos observaram como o refrigerante age em nosso corpo, discutiram os resultados em grupo e concluíram que, de fato, ele não agrega nenhum benefício, destacando que iriam repensar seus hábitos alimentares. Portanto, os experimentos foram fundamentais para a compreensão clara e entendível dos termos, das reações e seus efeitos, e além do diálogo e o respeito estar sempre presente, a confiança que se estabeleceu entre professor e aluno foi de suma importância para o desenrolar da aula.

Para nós, futuros professores, foi uma enorme satisfação ver os alunos entusiasmados com a metodologia utilizada em questão. Por tratar-se de uma turma de adolescentes com idade entre 14 e 16 anos, a escolha do tema ajudou na participação dos mesmos, afinal, o consumo do refrigerante faz parte da rotina deles, e como eles próprios confessaram, “em vez de beber água, costumamos beber refrigerantes”. Assim, a discussão prendeu a atenção deles fazendo-os não só reavaliarem seus hábitos alimentares, mas também passaram a compreender que a Química não é apenas uma disciplina curricular, mas faz parte da vida, do cotidiano, passando a enxergá-la com outros olhos: de vilã para aliada.

CONCLUSÕES

O projeto desenvolvido foi de grande relevância para o aprendizado, não só para os alunos que participaram da intervenção, mas também para nós, futuros docentes. A intervenção possibilitou uma experiência em sala de aula que não se baseou apenas em conteúdos teóricos e métodos técnicos, mas sim, em trabalhar com uma dinâmica diferenciada, baseada no diálogo e na consideração de outros pontos de vista estabelecidos pelos próprios alunos. O uso de experimentos foi fundamental para enriquecer o andamento da aula e auxiliar na compreensão dos alunos acerca do tema apresentado.

Através do debate e das atividades elaboradas e colocadas em prática, podemos afirmar que cada aluno pode compreender os conceitos e o conteúdo de modo satisfatório, atingindo nossos objetivos e superando nossas expectativas, ao passo que obtivemos respostas coerentes das perguntas que a eles foram dirigidas. Sendo assim, a metodologia adotada foi válida e construtiva para a formulação dos conceitos e a conscientização acerca da importância da Química no nosso dia a dia e que ela está presente em todos os aspectos e afazeres da nossa vida, e que o conhecimento relacionado a ela nos protege, uma vez que proporciona o entendimento da necessidade dos adolescentes adotarem hábitos alimentares mais saudáveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DELIZOICOV, D. & ANGOTTI, J. A. (1990). Física. São Paulo: Cortez.

FREIRE . Pedagogia da autonomia: saberes necessários à pratica educativa. Rio de Janeiro: Paz e Terra (2005).

MOREIRA, M.A . Grandes desafios para o ensino da física na educação Contemporânea. Ciclo de palestras dos 50 Anos do Instituto de Física da UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil(2014).Disponível em:

http://www.if.ufrj.br/~pef/aulas_seminarios/seminarios/2014_Moreira_DesafiosEnsinoFisica. pdf

PINHEIRO. Marília. Entenda porque tomar refrigerante faz mal à saúde. 2017.

Disponível em: <https://www.tuasaude.com/refrigerante-faz-mal/ > Acesso em 22 de maio de 2019.

SALGADO. Jocelm. O consumo excessivo de refrigerantes e a saúde. 2016.

Disponível em: <https://www.vyaestelar.com.br/post/8832/o-consumo-excessivo-de-refrigerantes-e-a-saude>

SANTOS. Èrica. Café, chocolate e açúcar: veja o que é mito e o que é verdades sobre alimentos que viciam. 2013. Disponível em:< http://www.blog.saude.gov.br/index.php/saudeemdia/32964-cafe-chocolate-e-acucar-veja-oque-e-mito-e-o-que-e-verdades-sobre-alimentos-que-viciam >

O “JOGO DA FILOGENIA”: UM RECURSO PEDAGÓGICO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

PLAYING WITH ARACHNIDS: A GAME AS AN ALTERNATIVE FOR TEACHING BIOLOGY

Débora Fernanda Santos De Pinho; Rafaelle Ribeiro Gonçalves; Luciane Tamires Gonchoroski Megier.

Resumo: O presente trabalho foi realizado a partir da disciplina de Prática de Ensino de Biologia III e busca a articulação com as temáticas da matéria de Zoologia I. Tais disciplinas fazem parte do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFFar - campus Panambi. Para esta atividade foi englobada uma subárea da Zoologia, denominada filogenia. A prática foi aplicada nos últimos anos do ensino fundamental com o objetivo de abordar conceitos complexos de maneira lúdica, o ponto principal da prática deu-se com a construção do “Jogo da Filogenia” abordando concepções como: barreira geográfica, homoplasia, plesiomorfia, apomorfia, seleção natural, migração, mutação, estrutura e caráter. O jogo de tabuleiro demonstrou-se uma estratégia pedagógica alternativa e dinâmica que pode possibilitar aos professores abordarem essa temática complexa de maneira lúdica em sala de aula.

Palavras-chaves: Evolução, jogo didático, ensino fundamental.

Abstrac: The present work was carried out from the discipline of Biology Teaching Practice III that seeks articulation with the themes of the discipline of Zoology I, such subjects are part of the Biological Sciences Degree Course at IFFar - Panambi campus. The phylogeny theme was chosen for the elaboration of the work, which was applied in the last years of elementary school. The so-called “Philogeny's Game” was created with the intention of approaching concepts in a playful way. Thus, concepts such as: geographical barrier, homoplasy, plesiomorphy and apomorphy, natural selection, migration, mutation, structure and character can be worked on in a fun and enjoyable way. The board game proved to be an alternative and dynamic pedagogical strategy that can enable teachers to approach this complex theme in a playful way in the classroom.

Keywords: arachnids, phylogeny, didactic game.

INTRODUÇÃO

Incorporado à disciplina de biologia, o assunto filogenia pode causar aversão ou mesmo intimidar, pois traz consigo princípios científicos complexos. Entretanto, segundo Santos e Calor (2007), a sistemática filogenética pode ser um mecanismo para o ensino dos conceitos evolutivos devido a sua capacidade de unificação das diversas áreas da Biologia, de sintetização e representação da história evolutiva e da conexão histórica entre as espécies.

Roque (2003) salienta ser consideravelmente recorrente, nas escolas brasileiras, uma abordagem inadequada sobre temas que se referem a evolução e consequentemente a filogenia, observa-se aproximações grosseiras que restringem tais conteúdos a uma visão limitada às contraposições teóricas de Darwin e Lamarck. Neste contexto, a utilização de variadas estratégias de ensino podem possibilitar uma abordagem adequada e mais leve facilitando a compreensão deste tema.

Assim, a utilização de meios lúdicos quando comparado aos métodos tradicionais frequentemente utilizados nas escolas pode apresentar um grande potencial didático. Desta forma, os jogos são instrumentos que podem ser grandes aliados dos professores, auxiliando na produção de aulas dinâmicas e prazerosas. Estes não podem ser considerados simplesmente um entretenimento para distrair os alunos, e sim, um recurso pedagógico valioso no desenvolvimento cognitivo dos estudantes.

Durante o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas é desenvolvida a disciplina de Prática de Ensino de Biologia, em todos os 8 semestres do curso. A disciplina permite uma maior aproximação entre acadêmicos e as escolas do município ou ainda da região, visto que ao decorrer do semestre são realizados projetos interdisciplinares que posteriormente são aplicados na escola escolhida. Esse trabalho é resultado da Prática de Ensino do 3º semestre, articulada à disciplina de Zoologia I e foi realizado em uma escola estadual de ensino fundamental, situada no município de Panambi/RS com uma turma de 7° ano. Trata-se de um relato de experiência ocorrido durante o processo de aplicação do jogo visando contribuir como um recurso didático para professores da educação básica.

1 MATERIAIS E MÉTODO

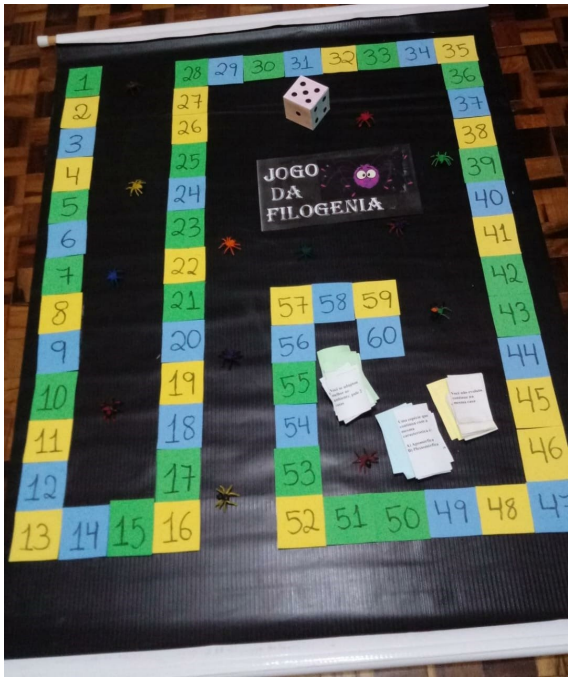
O jogo foi elaborado com o objetivo de apresentar uma forma divertida de abordagem sobre concepções acerca do tema filogenia, utilizando assim, a ludicidade para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem. A primeira intervenção realizada teve o objetivo de conhecer a turma e explanar sobre os conceitos de filogenia tais como: barreira geográfica, homoplasia, plesiomorfia e apomorfia, seleção natural, migração, mutação, estrutura e caráter. Ainda neste encontro com a turma foi apresentado o vídeo “As Teorias de Darwin” disponível no link: *https://www.youtube.com/watch?v=2fH9FC8GWUs&feature=youtu.be&app=desktop* pela plataforma de *streaming* do *YouTube*, posteriormente os conceitos foram sistematizados com o auxílio do quadro.

Na segunda intervenção realizou-se uma revisão dos conceitos estudados anteriormente. Logo após, foram apresentadas as regras do “Jogo da Filogenia”. Este é um jogo de tabuleiro que aborda os seguintes conteúdos: barreira geográfica, homoplasia, plesiomorfia e apomorfia, seleção natural, migração, mutação, estrutura e caráter. Os alunos foram separados em duplas para jogarem. O objetivo do jogo é atingir o “nível

máximo de evolução” quando o(a) jogador(a) estiver na última casa, sendo considerada a aranha mais adaptada ao meio.

O jogo apresentado na Figura 1, foi confeccionado em uma lona reutilizada sendo composto por 60 casas coloridas com EVA de maneira aleatória nas cores azul, amarelo e verde e um dado de papel, utilizando poucos recursos financeiros, o que permite que professores possam confeccioná-lo sem muito custo. As casas têm suas respectivas cartas de acordo com a cor, sendo que as azuis representam as perguntas e desafios, as verdes significam que os alunos avançaram na evolução e as amarelas que eles não avançaram, tendo que sair do jogo ou voltar às casas por razões como ser atacado por um predador, por exemplo. Foram confeccionadas 60 cartas nestas respectivas cores (20 verdes, 20 amarelas e 20 azuis), ainda foram pintadas 15 aranhas com cores distintas que serviam como “pinos”.

Figura 1 — Jogo da Filogenia



FONTE: Os autores (2019)

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para avaliação da funcionalidade e aceitação do material produzido e sua aplicação optou-se por uma abordagem qualitativa. Durante a aplicação do jogo todos os alunos participaram ativamente, demonstrando um grande envolvimento, interesse e disponibilidade com as atividades propostas, indicando que atividades lúdicas são bem aceitas. Segundo Leite (2012, p. 364), "atividades bem escolhidas e adequadamente desenvolvidas, sem dúvida, aumentam as chances do aprendizado com sucesso por parte do aluno e a consequente relação afetiva de aproximação entre o aluno e o conteúdo."

Ainda percebeu-se durante a atividade que os alunos compreendiam e executavam o jogo com base nos conteúdos abordados em sala de aula. Desse modo, é possível dizer que a ludicidade auxilia na aprendizagem possibilitando a construção dos conhecimentos científicos por meio da imaginação e da interação, realizando associações. Kishimoto (1996) expõe que o jogo não é o fim, mas o eixo que conduz a um conteúdo didático específico resultando em um empréstimo da ação lúdica para a compreensão de informações.

Segundo Negrine (1994), o intelecto se desenvolve a partir da acomodação e da assimilação, logo, ao trazer a ludicidade aos discentes é possível aprofundar e internalizar o conhecimento. Assim, estes conseguem assimilar com o que lhes é apresentado de maneira tradicional, tal como foi proposto por Piaget.

Os alunos ao jogar visualizaram e experienciaram na prática como a seleção natural atua sobre as espécies proporcionando a percepção destes sobre o processo evolutivo. Ainda, percebeu-se que os alunos compreendiam o processo evolutivo testemunhando onde os grupos de aranhas ganharam ou perderam características, adaptando-se ao meio ou sendo extintas ao longo do jogo de tabuleiro. Conforme exposto por Lima (2019), a compreensão pelo aluno sobre temas base da filogenia pode contribuir para um maior interesse no assunto e facilitar a sua assimilação.

CONCLUSÕES

Durante a aplicação da atividade foi possível perceber a importância do lúdico como recurso didático, sendo o jogo de fácil aplicação que pode auxiliar os professores na elaboração de aulas mais dinâmicas e os alunos na compreensão de temas complexos. Assim, o jogo aplicado demonstrou ser uma ótima forma para o ensino e aprendizagem de filogenia., pois nele estão presentes elementos onde o discente pode realizar a assimilação do conteúdo no qual lhe é proposto. Ainda, apresenta uma maneira anedótica de aprender, fazendo com que os alunos possam

interagir com o meio e entre si.

Vale ressaltar que, o jogo didático estimula a criatividade, a imaginação, o interesse, a integração entre os alunos, podendo promover a inclusão de discentes especiais. Também possibilita atingir um maior número de alunos, pois, entende-se que há diferentes estilos de aprendizagem, sendo assim, o jogo é uma forma de oportunizar a compreensão de um tema bastante complexo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. Cortez, São Paulo, 1996.

AS TEORIAS DE DARWIN. Produção de Aliesapiens. Brasil: 27 mar 2013. 1 vídeo (3m 17s). Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=2fH9FC8GWUs&feature=youtu.be&app=desktop. Acesso em: 30 nov. 2020.

LEITE, S. A. S. **Afetividade nas práticas pedagógicas**. Temas em Psicologia, vol. 20, n. 2, p. 355-368, 2012.

LIMA, M. M. **Construindo o pensamento filogenético na educação básica: materiais didáticos e formação para professores**. Dissertação. Programa de Pós-Graduação em Ensino na Educação Básica. Universidade Federal do Espírito Santo: São Mateus, 174 p, 2019.

NEGRINE, A. **Aprendizagem e desenvolvimento infantil**. Porto alegre: Propil, 1994.

ROQUE, I. R. **Girafas, mariposas e anacronismos didáticos**. Ciência Hoje, v. 34, p. 64-67, 2003.

SANTOS, C. M. D.; CALOR, A. R. **Ensino de biologia evolutiva utilizando a estrutura conceitual da sistemática filogenética**. Ciência & Ensino: v. 2, n. 1, 2007.

USO DA REVISÃO DE LITERATURA NA BUSCA DE ELEMENTOS PARA CONSTRUÇÃO DE PESQUISA DE MESTRADO

USE OF LITERATURE REVIEW IN THE SEARCH FOR ELEMENTS FOR MASTER'S RESEARCH CONSTRUCTION

Cilene Da Costa Da Silva Bettega; Neiva Maria Frizon Auler.

Resumo: Com essa pesquisa buscou-se elementos na literatura sobre a pertinência de investigar o problema mortandade de abelhas. A mesma representa uma das etapas iniciais, vinculada a pesquisa de dissertação de mestrado em Educação Profissional em Rede - PROFEPT - polo Jaguari, que visa problematizar essa temática através do ensino de biologia, no âmbito da Educação Profissional e Tecnológica na perspectiva do Currículo Integrado.

Palavras-chaves: Ensino de Ciências, Revisão de Literatura, Currículo

Abstrac: With this research, elements were sought in the literature about the pertinence of investigating the problem of bee death. It represents one of the initial stages, linked to the research of master's dissertation in Professional Education in Network - PROFEPT - Jaguari pole, which aims to problematize this theme in the scope of Professional and Technological Education in the perspective of the Integrated Curriculum.

Keywords: Science Teaching, Literature Review, Curriculun

INTRODUÇÃO

No ensino, particularmente no campo das Ciências da Natureza e suas Tecnologias, há uma vasta literatura sobre a produção das últimas décadas. Por exemplo, são abordados campos como currículo, a atividade experimental, a abordagem temática, o enfoque Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS).

Definido o problema de pesquisa de Mestrado, relacionado a abordagem da possível extinção das abelhas em processos educativos, buscou-se, na "revisão de literatura", por exemplo, Ferenhof (2016), o já conhecido (registrado na literatura) sobre abordagem temática (temas geradores), CTS e currículo em processos educativos. Buscou-se, com esses elementos, subsídios para o encaminhamento teórico-metodológico da pesquisa, assim como evitar a repetição de caminhos já percorridos.

A revisão sinalizou caminhos para o delineamento da pesquisa bem como sua relevância tanto para a Educação Profissional e Tecnológica, quanto para a sociedade como um todo.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Para essa revisão de literatura se utilizou como referencial a concepção de Revisão Sistemática de Literatura, a qual "Trata-se de um tipo de investigação focada em questão bem definida, que visa identificar, selecionar, avaliar e sintetizar as evidências relevantes disponíveis" (GALVÃO; PEREIRA, 2014, p. 183).

O banco de dados utilizado para coleta foi o Catálogo de Teses e Dissertação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), o levantamento foi realizado no primeiro semestre de 2019. Uma sequência para realização dessa busca foi construída com os parâmetros, a ver: a) Escolha do recorte temporal dos trabalhos; b) Definição das palavras que formaram os descritores de busca e, c) Realização das leituras dos resumos dos trabalhos selecionados para revisão.

QUADRO 1: Estrutura metodológica da Revisão de Literatura.

Banco de Dados	Catálogo de Teses e Dissertações Capes
Recorte temporal da Revisão	Três (3) últimos anos (2016, 2017, 2018).
Descritores Grupo 01	Ensino de Ciências; Ensino de Biologia; Tema Gerador.
Descritores Grupo 02	CTS; Polinização; Currículo integrado.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir, um quadro demonstra os resultados encontrados no Grupo de Descritores 1 e 2.

QUADRO 2: Resultados do Grupo 1 e Grupo 02

Grupo 01: Descritores (Ensino de Ciências; Ensino de Biologia; Tema Gerador)		**Grupo 02:** Descritores (CTS, Polinização, Currículo integrado)	
Número de trabalhos	146575	Número de trabalhos	5424
Títulos Analisados	200	Títulos Analisados	50
Títulos Analisados	34	Descritores nos títulos	24
Descritores palavras-chave	15	Descritores palavras-chave	12
Descritores no resumo	8	Descritores no resumo	5

Fonte: Autora (2019).

Três (3) dissertações de 15 analisadas, foram discutidas por apresentarem elementos que se articulam e contribuem com a proposta de estudo da referida pesquisa.

A primeira intitula-se ‘A Investigação Temática na Perspectiva da Articulação Freire-CTS’, de Eliane dos Santos Almeida vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da Universidade Estadual de Santa Cruz. É destaque nesse trabalho a contextualização da Educação em Ciências, Educação Profissional e Tecnológica e movimento CTS, propondo uma Investigação Temática como forma de promover a ampliação da cultura de participação e identificação de demandas sociais.

A segunda dissertação “O Processo de Investigação Temática no Contexto da Formação de Professores de Ciências: um olhar a partir de Fleik’, (2016) de Cleilde Aguiar Neres, do Programa de Pós-Graduação em Ciências, da Universidade Estadual de Santa Cruz (UEBA- BA), propõe a reconfiguração de ações curriculares para minimizar “problemas” apontados dentro do ensino de ciências/biologia. O recorte que entrecruza nossa proposta se refere a transposição dos processos de Investigação Temática para o ensino formal de ciências, através da metodologia empregada por Delizoicov (1982) intitulada três momentos pedagógicos.

A dissertação “ Efetivação do Currículo Integrado no Curso Técnico em Agropecuária ao Ensino Médio do IFMT- *Campus* Sorriso” de Rose Márcia da Silva, analisa a efetivação do currículo integrado e as concepções de currículo, trabalho e educação. Esse trabalho propõe repensar posturas face a construção/reconstrução de práticas relativas a integração entre educação geral e profissional, prática e teoria, técnica e ciência.

Tais trabalhos além de contribuir para a produção de referencial teórico, nos permitiram traçar novas perspectivas de investigação e qualificação do processo de pesquisa.

CONCLUSÕES

A revisão realizada permitiu compreender melhor processos educativos estruturados em torno de temáticas, a denominada abordagem temática, utilizada tanto em encaminhamentos freireanos (tema gerador), quanto no campo CTS. Aspecto a ser destacado consiste no fato de, embora termos elencado o descritor polinização, não encontramos referências expressivas em termos de sua abordagem em processos educativos. O fato de serem quase inexistentes trabalhos com essa temática (extinção das abelhas e polinização), na educação em ciências, reforça a necessidade realização da pesquisa. Além disso, melhor compreender o já registrado, em literatura, sobre processos educativos, sinaliza caminho para o delineamento da pesquisa, com relevância tanto para a Educação Profissional e Tecnológica, quanto para a sociedade como um todo.

Por fim, é valido ressaltar que a experiência de incluir o exercício de revisão de literatura ao processo de construção desta pesquisa deu um amplo suporte bibliográfico alicerçando vários encaminhamentos dentro do planejamento e execução desta.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Eliane Santos. **A Investigação Temática na Perspectiva da Articulação Freire - CTS**' 22/02/2018 128 f. Mestrado em Educação em Ciências Instituição de Ensino: UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ, Ilhéus Biblioteca Depositária: Universidade Estadual de Santa Cruz. Ilheus, 2018. Disponível em meio digital: https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#!/. Acesso em 25 de fevereiro de 2019

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

FERENHOF, H. A.; FERNANDES, R. F. Desmistificando a revisão de literatura como base para redação científica: método sff. **Revista ACB**, v. 21, n. 3, p. 550-563, 2016.

NERES, Cleilde Aguiar. **O Processo De Investigação Temática No Contexto Da Formação De Professores De Ciências: Um Olhar A Partir De Fleck**' 07/12/2016 136 F. Mestrado Em Educação Em Ciências Instituição De Ensino: Universidade Estadual De Santa Cruz, Ilhéus

Biblioteca Depositária: Biblioteca Central Da Universidade Estadual De Santa Cruz – Uesc, Santa Cruz, 2016. Disponível Em Meio Digital: Https://Catalogodeteses.Capes.Gov.Br/Catalogo-Teses/#!/. Acesso em 21 de março de 2019

SILVA, Rose Marcia da. **Efetivação do Currículo Integrado no Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do IFMT - Campus Sorriso**' 14/12/2016 212 f. Mestrado em Educação Instituição de Ensino: Universidade Do Estado De Mato Grosso, Cáceres Biblioteca Depositária: Biblioteca Central da UNEMAT/Campus Cáceres. Cáceres, 2016. Disponível em meio digital: https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#!.Acesso em 22 de março de 2019

EXTENSÃO

COMPREENSÃO E GESTÃO DE EMOÇÕES.

UNDERSTANDING AND MANAGMENT OF EMOTIONS.

Letícia Bonfada Matschinske; Rudião Rafael Wisniewski.

Resumo: O projeto de extensão Compreensão e Gestão de Emoções, em sua segunda edição no ano de 2020 – de forma remota – buscou trabalhar maneiras de gerir as emoções, conceituando-as e desenvolvendo o reconhecimento dos alicerces das funções psicológicas sobre os quais atuam as emoções em jovens alunos, desde o 6° ano do Ensino Fundamental até alunos do 3° ano do Ensino Médio das escolas dos municípios de Bozano, Panambi e Pejuçara. Para atender aos estudantes, o Projeto elaborou uma página no Facebook e Instagram, com o intuito de fazer as postagens do conteúdo – vídeos, lives, posts informativos sobre assunto relacionados à saúde mental, bem como, um grupo no WhatsApp para manter contato mais próximo com as escolas e seus alunos. Para contemplar os estudantes participantes, com o conteúdo do projeto, mesmo de forma remota, foram realizadas nove transmissões ao vivo, com 1 hora de duração, pelas redes sociais do projeto, visando trabalhar com o compartilhamento de estratégias que ensinaram os estudantes a colocar atenção plena em suas atividades cotidianas, reduzindo a ansiedade e favorecendo a configuração de um ambiente escolar mais harmonioso e colaborativo. As atividades envolveram temas relacionados ao complexo mundo da mente humana e seus distúrbios, como depressão, ansiedade e síndrome do pensamento acelerado, também assuntos como, automutilação, gordofobia, importância do exercício físico, conceito de psicologia positiva, positividade tóxica e compulsões. As transmissões ao vivo apresentaram o conteúdo do Projeto, o qual estabelece uma profunda reflexão sobre o valor que tem a saúde mental.

Palavras-chaves: Compreensão, emoção, diálogo, humanização, saúde mental.

Abstrac: The extension project Understanding and Management of Emotions, in its second edition in 2020 – remotely – sought to work on ways to manage emotions, conceptualizing them and developing the recognition of the foundations of the psychological functions on which emotions operate in young students from the 6th year of Elementary School to students of the 3rd year of High School in the municipalities of Bozano, Panambi and Pejuçara. To assist students, the Project created a page on Facebook and Instagram, to post contentes: videos, lives, informational posts on mental health, as well as a group on WhatsApp to keep in touch with schools and their students. To contemplate the participating students, with the content of the project, even remotely, nine live transmissions were carried out, with 1 hour duration, through the project's social networks, where the aim was to work with the sharing of strategies that could taught the students to put full attention on their daily activities, reducing anxiety and favoring the configuration of a more harmonious and collaborative school environment. The activities involved themes related to the complex world of the human mind and its disorders, such as depression, anxiety and accelerated thinking syndrome, also subjects such as self-mutilation, fatophobia, the importance of physical exercise, the concept of positive psychology, toxic positivity and compulsions. The live broadcasts showed the content of the Project, which establishes a complex reflection on the value of mental health.

Keywords: Understanding, emotion, dialogue, humanization, mental health.

INTRODUÇÃO

Vive-se hoje um tempo de liquidez e volatilidade das relações, uma Modernidade Líquida como nomeada pelo sociólogo Zygmunt Baumann (2000), tempo de relacionamentos escassos, um mundo sem forma onde o aqui e o agora, como diz Karnal (2013), não junta mais corpo e alma, não temos mais consciência e presença física neste momento, no qual gostaríamos de ter relacionamentos consistentes, mas não o conseguimos fazê-lo, tempo de conexões sem garantia, sendo mais fácil falar em conectar-se do que em relacionar-se, mais fácil falar em rede do que em parcerias.

E o problema da referida Modernidade é que, mesmo com toda tecnologia que surgiu para melhorar nossas vidas, não está dando conta de uma das coisas mais importantes que é o estado de felicidade. Vivemos na era da informação, da evolução e nunca houve tantas pessoas tristes e com problemas mentais. Sabe-se que a mente humana, principalmente na faixa etária da adolescência, está repleta de conflitos. Muitos são gerados por motivos psicológicos trazidos do contexto familiar, mas, outros tantos advêm do convívio e das cobranças dentro da sala de aula.

Por isso, o projeto de extensão "Compreensão e Gestão de Emoções" objetivou apresentar formas e técnicas de gerenciamento emocional, a fim de auxiliar jovens a utilizar três pilares importantes em seu cotidiano: autocontrole, autoconhecimento e autoestima. O desenvolvimento de habilidades socioemocionais para viver em uma sociedade predatória como hoje, é tão importante quanto os conhecimentos tecnológicos e científicos (CURY, 2013). É preciso desenvolver saúde emocional e inteligência sobre nós mesmos para, então, conseguirmos gerir as habilidades necessárias à compreensão da matemática, física, literatura e qualquer outro conhecimento científico. Assim, a autocrítica, a autoconfiança, a autoestima e a imaginação são fatores de plena importância para o gerenciamento emocional e a produção de novas soluções diante de circunstâncias estressoras e conflituosas, bastante recorrentes na adolescência.

O projeto conseguiu auxiliar os adolescentes envolvidos apresentando ferramentas para que seus participantes pudessem colocar em prática

conhecimentos sobre como gerenciar emoções e pensamentos, possibilitar o conhecimento dos fenômenos mentais e as principais doenças psicológicas que acometem os jovens nessa faixa etária escolar, identificando seus sintomas, proporcionando dicas e atividades sobre como ser autônomo em seus próprios pensamentos, gerenciando estímulos estressantes, além de abordar temas que muitas vezes são excluídos de conversas, mas que são extremamente importantes para o desenvolvimento pessoal nessa faixa etária e colocando em pauta a compreensão sobre o valor da saúde mental.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Para a realização do projeto, primeiramente entramos em contato com algumas escolas da região sendo as participantes: Escola Estadual de Ensino Fundamental São Pio X - Vila Salto Bozano (8º e 9º anos), Escola Estadual de Ensino Fundamental São João Batista- Linha Gramado- Panambi (9ºano), Escola Estadual Educação Básica Ângelo Furian- Pejuçara (8º, 9º, 1º 2º 3º anos), Escola Municipal Fundamental Dona Leopoldina- Panambi (8º e 9º anos), Escola Estadual de Ensino Fundamental Hermann Faulhaber- Panambi (8º e 9º anos), Escola Estadual de Ensino Médio Dr.Bozano- Bozano (6º, 7º, 8º, 9º, 1º 2º 3º anos) , Escola Estadual de Educação Básica Poncho Verde- Panambi (1º ano do ensino médio). A partir do retorno positivo das escolas, organizamos o cronograma de trabalho, construiu-se um grupo via Whatsapp para contato com as escolas e estudantes, onde as atividades que aconteceram via Instagram e Facebook, foram sendo divulgadas. A essa ação seguiu-se a etapa das transmissões ao vivo. No total foram realizados nove encontros virtuais sobre os seguintes temas; Compreensão sobre o valor da saúde mental e técnicas de gestão de emoções; Bate- Papo sobre Ansiedade; Mais Amor, por favor: História da depressão; Exercício físico como Upgrade no cérebro; Falar é a Melhor solução: Bate-Papo sobre automutilação; O que faz a vida valer a pena: Conceitos da Psicologia Positiva; Onicofagia, compulsão em roer unhas; Papo Sério sobre Gordofobia e último encontro sobre Positividade Tóxica.

Os encontros contiveram uma parte inicial contextual sobre a temática a ser abordada, explanada pela aluna extensionista e alguns encontros com a colaboração do orientador do projeto, seguida da execução da atividade de forma online, entregou-se aos alunos pelo grupo no WhatsApp, um resumo da atividade para consolidar o tema, vinculado à Gestão das Emoções. Para os alunos que não tinham acesso as redes sociais do projeto, o resumo da atividade era entregue a direção da escola, esta, responsabilizou-se pela entrega de forma impressa do resumo, para os respectivos alunos.

Todas as transmissões se encontram disponíveis nas redes sociais do projeto: Facebook- Gestão das Emoções, compreensão sobre o valor da saúde mental- Link da página no Facebook: https://www.facebook.com/leticiabonfada/

Instagram: @projeto.gestao.das.emocoes- https://www.instagram.com/projeto.gestao.das.emocoes?r=nametag

Além disso, foi realizado com os alunos uma dinâmica *online*, onde os participantes deveriam produzir uma plaquinha com uma escrita positiva de sua preferência e refletir em cima da frase escolhida.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em pleno século XXI, quando as informações e o acesso a elas se encontram em nível superior aos séculos anteriores, com tantas melhorias realizadas para o bem-estar do ser humano, nos encontramos em uma sociedade extremamente adoecida, haja visto o número de jovens com a Síndrome do Pensamento Acelerado, pouco pacientes e intolerantes a contrariedades (CURY, 2014). Vivemos em uma sociedade urgente, rápida e ansiosa. As pessoas, de modo geral, apresentam sintomas de agitação mental, estresse, auto-cobrança. Um grande número de jovens sofre de doenças psicológicas que às vezes não são entendidas pela sociedade. Alunos estão usando o pensamento não para se libertar, mas para se aprisionar e se punir e, quando falham, muitas vezes é pelo gerenciamento errado de suas emoções. Assim, por meio desse projeto, foi possível alertar nossos jovens a não perderem o controle sobre si, aprendendo a gerenciar suas emoções e a compreenderem que não há saúde sem saúde mental. Portanto, com os encontros virtuais, conseguimos impactar grande público de jovens alunos a fim de apresentar-lhes uma maneira diferente de lidar com suas próprias emoções, no momento presente, viverem o agora (DWECK, 2017; TOLLE, 2000), proporcionando momentos de reflexão sobre suas angústias e deixando fluir temáticas que muitas vezes não são valorizadas, em um contexto de robotização dos comportamentos e saberes.

O projeto Compreensão e Gestão de Emoções, teve a honra de realizar juntamente com três estudantes de Psicologia, que também desenvolvem conteúdo nas redes sociais sobre saúde mental, uma campanha em alusão ao Setembro Amarelo, sendo denominada, Setembro Amarelo: Valorizando Vidas e Histórias. Essa campanha foi realizada pelas nossas páginas, juntamente com @psicoporamor2020, com @psicologiasdaamy e @psicologia_conhecimento. Também fizeram parte dessa campanha uma intérprete de LIBRAS, uma atriz e a psicóloga responsável pela aprovação do conteúdo. O grupo foi intitulado "Juntas por uma causa", e essa causa são as vidas e as histórias de todas as pessoas que apoiam o Setembro Amarelo, de pessoas que todos os dias florescem novamente. As participantes se uniram para falar, para ajudar e conscientizar sobre a importância da vida de cada pessoa, sobre falar de saúde mental todos os dias do ano. Link de acesso ao vídeo da campanha: https://www.instagram.com/tv/CFNpwsqA07J/?igshid=977to50tbxlu

Nesse ínterim, considera-se que o projeto atingiu resultados satisfatórios, pois, além de contemplar os alunos participantes das escolas, o projeto atingiu 1200 pessoas de forma *online*, e as transmissões ao vivo contaram com, em média, 100 visualizações. As escolas com as quais entramos em contato aceitaram receber a atividade, contemplando mais de 120 alunos.

Com a realização dos encontros, mostrou-se para os alunos a importância do gerenciamento das próprias emoções, bem como, a relevância de ser alfabetizado emocionalmente, uma rara característica em tempos líquido-modernos. Rara, mas que se faz cada dia mais essencial para construir uma sociedade mais humana. E a essência do projeto Compreensão e Gestão de Emoções foi a alfabetização emocional, levando conteúdos que visaram o desenvolvimento de aptidões sociais, que se fazem cada dia mais presentes para viver em harmonia consigo e com os outros, visto que isso é essencial para superar a ansiedade, a depressão e as intempéries do cotidiano. O projeto proporcionou também debates sobre muitos assuntos importantes para a faixa etária em questão (alunos de 6º ano o Ensino Fundamental ao 3º ano do Médio), estimulando o desenvolvimento de um pensamento mais saudável e promovendo a integração entre o IFFar e a comunidade externa, por meio da atividade de extensão.

CONCLUSÕES

Com o projeto Compreensão e Gestão de Emoções observou-se a importância de abordar a temática da saúde mental entre os jovens, sobretudo porque muitos deles se veem com dificuldade em identificar suas emoções e, principalmente, gerenciá-las em situações que necessitam esforço de concentração, discernimento, ações etc. Pelos relatos dos participantes, observamos que a alfabetização emocional trabalhada desde cedo se faz de extrema importância, pois trabalha com o desenvolvimento da empatia, da resolução de problemas sociais e a aprender a reconhecer os sentimentos das outras pessoas e o seu próprio, o desenvolvimento do altruísmo e da autoconsciência, sendo um meio de melhor educar emocionalmente a nova geração, porque no momento em que essas aptidões sociais e humanas são desenvolvidas, nos tornamos aptos a viver em uma sociedade mais humana, onde a verdadeira HUMANIDADE é posta em prática. Quando nos tornamos pessoas emocionalmente saudáveis, nos tornamos pessoas mais ativas intelectualmente e humanamente responsáveis pela nossa saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade Líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 2000.

CURY, Augusto. **Ansiedade**: Como enfrentar o mal do século. São Paulo, Saraiva 2014.

CURY, Augusto. **Em busca do sentido da vida**. São Paulo: Planeta, 2013.

DWECK, Carol S. **Mindset**: a nova psicologia do sucesso. São Paulo: Objetiva, 2017.

KARNAL, Leandro. **O dilema do porco espinho**: Como encarar a solidão. São Paulo: Planeta, 2013.

TOLLE, Eckhart. **O poder do agora**. Rio de Janeiro: Sextante, 2000.

A AGROECOLOGIA PARA ESTUDANTES DAS ESCOLAS RURAIS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE O PIADIFF NO URUGUAI E BRASIL

AGROECOLOGY FOR RURAL SCHOOL STUDENTS: AN EXPERIENCE REPORT ON PIADIFF IN URUGUAY AND BRAZIL

Tamires Franco Conti; Thiago Della Nina Idalgo; Luciane Ayres Peres;
Tatiana Padilha Sabadi; Gláucia Brisotto.

Resumo: A Agroecologia é uma prática de agricultura mais responsável e sustentável que está em desenvolvimento por diversos países. Há muito o que propagar, informações a respeito desse assunto, para que muitos camponeses/produtores familiares tenham oportunidade de mudar seus hábitos de produção. O projeto de extensão apoiado pelo Programa de Apoio e Desenvolvimento da Faixa da Fronteira, pertencente ao Instituto Federal Farroupilha (Rio Grande do Sul, Brasil), visou levar teorias e práticas sobre a Agroecologia para duas escolas uruguaias e uma escola brasileira, com o objetivo de transformar os educandos em agentes de mudanças em suas realidades. Esse trabalho traz, portanto, um relato de experiência dos integrantes do projeto "Uma alternativa além das fronteiras: A Agroecologia como ferramenta emancipatória para estudantes de escolas rurais", e a importância do Programa de Apoio e Desenvolvimento da Faixa da Fronteira e da Agroecologia.

Palavras-chaves: Extensão; Agricultura Sustentável; Educação.

Abstrac: Agroecology is a more responsible and sustainable agriculture practice that is being developed by several countries. There is much information to share about this subject, so many farmers have the opportunity to change their production habits. The extension project is supported by the Support and Development Program of the Frontier Strip, belonging to the Federal Farroupilha Institute (Rio Grande do Sul, Brazil), aimed to take theories and practices on Agroecology to two Uruguayan schools and a Brazilian school, with the objective of to transform students in agents of changing its realities. Therefore, this work brings an experience report of the members of the project "An alternative beyond borders: Agroecology as an emancipatory tool for rural school students", and the importance of the Support and Development Program for the Border and Agroecology Strip.

Keywords: Extension; Sustainable Agriculture; Education.

INTRODUÇÃO

A Agroecologia trata-se de um paradigma emergente e tem sido considerada uma forte possibilidade de reforma e substituição do sistema agropecuário degradante vigente no mundo, sendo, portanto um estilo de agricultura menos agressivas ao meio ambiente, (COSTABEBER e CAPORAL, 2004). O meio educacional, nesse contexto, atua como um espaço para que informações e formações sejam levadas a todo e qualquer público-alvo, criando uma rede de comunicação e disseminação de conhecimentos construídos, nesse caso os princípios agroecológicos podem alcançar um número maior de sujeitos.

A partir dessa visão estabelecida colocou-se em prática ações educativas sobre as bases da Agroecologia em dois países, Brasil e Uruguai, através do Programa de Apoio e Desenvolvimento da Faixa da Fronteira (PIADIFF), pertencente ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha (IFFar), este programa propõe a execução de ações de extensão na faixa de fronteira, visando a qualificação profissional, a geração de oportunidades para a construção da cidadania e a melhoria de vida das populações (GUILHERME, 2019). Essa ação teve o apoio da Universidade do Trabalho do Uruguai (UTU), instituição que apresenta colaboração técnica com o IFFar.

Os objetivos que a atividade buscou foram: apresentar conceitos e práticas agroecológicas, destacar as diferenças da Agroecologia ao sistema convencional agrícola, tornar os estudantes críticos e transformá-los em agentes modificadores do meio em que estão inseridos. Esse relato traz as experiências vivenciadas pelos integrantes dessa ação, uma licenciada em Ciências Biológicas (IFFar - SVS) e duas acadêmicas do último semestre do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas (IFFar - SVS). Em conjunto estarão sendo observadas a importância do PIADIFF para que a Agroecologia pudesse ser compartilhada para o bem-estar ambiental e social dos dois países.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A ação foi implementada durante o segundo semestre do ano de dois mil e dezenove (2019). As atividades foram realizadas levando formações sobre Agroecologia para os estudantes, com momentos de teorias e práticas, além da aplicação de questionários para mensuração de alguns resultados.

A ação de extensão (PIADIFF) foi desenvolvida com três escolas colaboradoras, uma pertencente ao Brasil (Escola Municipal de Ensino Fundamental São Conrado) no município de São Francisco de Assis, Rio Grande do Sul e duas ao Uruguai (Escola Agrária Melchora Cuenca e Escola nº 7) no Departamento de Paysandú. O público-alvo na escola brasileira foram os alunos do Ensino Fundamental II e nas escolas uruguaias foram, respectivamente, Educação Primária, Ciclo Básico de Ensino, Formação Profissional Básica e Educação Média Tecnológica.

Totalizando cento e oito (108) alunos atendidos.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A escolha sobre a temática agroecológica deu-se pela preocupação eminente ao sistema atual do agronegócio que vêm prejudicando inúmeras famílias do meio rural e ao ambiente, que têm sofrido imensas perdas. Como o público-alvo pertencem majoritariamente ao meio rural ou possuem uma estreita relação com os meios de produção, entendeu-se o grande potencial para que os princípios agroecológicos pudessem fazer a diferença e serem implementados pelos estudantes, seus familiares, em suas propriedades.

Buscou-se então, levar a possibilidade de formação para jovens educandos a reconhecer a Agroecologia como aliada ao desenvolvimento da sustentabilidade e ao equilíbrio da realidade econômica, social, cultural e ambiental em que estão inseridos. Segundo Altieri (2004), as discussões e ações que têm sido levantadas nas últimas décadas sobre praticar e viver de uma agricultura mais sustentável, indica um objetivo social e produtivo sem que sejam esgotados os recursos naturais, visando o equilíbrio socioambiental.

Nesse sentido, foi um processo além de apresentar-lhes a Agroecologia, e sim de desconstruir conceitos já estabelecidos por esses sujeitos através de suas vivências, e ressalta-se que é/foi desafiador mostrar uma realidade oposta ao que é vendido para que se produza mais e tenha alta lucratividade. A Agroecologia apresenta uma transição lenta, mas totalmente viável a ser feita. A escola somada a Agroecologia tem capacidade de transformar o atual modelo produtivista “biocida”, uma vez, que discute e aponta novas visões, a educação se põe no papel de emancipar os sujeitos, torná-los agentes de mudança.

Enquanto que para o grupo trabalhar a Agroecologia mostrou-se como um desafio de ir contra a “corrente” do capitalismo fortemente consolidado, e mostrar para os discentes de países diferentes como uma agricultura sustentável é possível ser implementada. Mas, também, demonstrou que é possível ajudar esses sujeitos com o conhecimento, e com o entusiasmo dos educandos, força de vontade dos mesmos a se propor em mudar o mundo.

TABELA 1 - Organização dos depoimentos coletados dos integrantes envolvidos na ação.

> “Dentro da perspectiva do PIADIFF, digo que foi uma experiência que agregou muito a minha formação pessoal e profissional, tendo em vista que a bagagem construída foi ao encontro do que é proposto pelo programa. Além disso, fazer parte da história da Agroecologia, mesmo que só um pouquinho, é gratificante e inspirador. E é a partir dessa oportunidade de fazer história que se agrega mais saberes, mais práticas e mais resistência junto ao movimento agroecológico.” (Acadêmica em Licenciatura em Ciências Biológicas - 2019).

> “A experiência que tive com o projeto foi muito válida, fomos ao Piquiri (Brasil) e a Paysandú (Uruguai) com uma bagagem de saberes, esses científicos e populares, criamos expectativas, e fomos muito bem recebidos. Conforme o tempo foi passando mais interagimos, trocamos experiências e descobrimos coisas novas e diferentes que fazem a gente seguir em frente acreditando sempre que a Agroecologia prevalecerá” (Acadêmica em Licenciatura em Ciências Biológicas - 2019).

> “Essa experiência trouxe complemento para minha recente formação, fez com que teorias fossem aliadas às práticas, proporcionou a visão de uma educação e cultura totalmente diferente daquela de costume (brasileira), enriquecendo a minha construção pessoal e profissional. Aprender e compartilhar sobre a Agroecologia trouxe inúmeras reflexões, inquietudes, mas mostrou a capacidade que temos em mudar os rumos que estão fazendo nosso planeta sofrer” (Licenciada em Ciências Biológicas - 2019).

Os relatos apresentados (Tabela 1) pelos participantes da ação extensionista mostraram-se positivos. As trocas de saberes de diferentes culturas e concepções que ocorreram entre os executantes e público-alvo foram importantes, pois, os conhecimentos sempre se complementam à medida que as discussões vão tomando direções construtivas.

CONCLUSÕES

Em consonância com o descrito acima, trabalhar com Agroecologia é desafiador. Desafiador no sentido de trabalhar com uma temática que vai de encontro com o que já está estabelecido. E desafia tanto na maneira de pensar como abordar a temática como na maneira de desconstruir em si (in)certezas que são resultados da lógica de produção capitalista. É um trabalho constante, de repensar a formação dos estudantes, mas antes de tudo, reavaliar a formação do grupo, como acadêmicos e profissionais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALTIERI, Miguel. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável.** 4.ed. Porto Alegre : Editora da UFRGS. 2004.

CAPORAL, F. R. e COSTABEBER, J. A. **Agroecologia: alguns conceitos e princípios.** 24 p. Brasília : MDA/SAF/DATER-IICA, 2004.

GUILHERME, W. D. (Org.). **Avaliação, políticas e expansão da educação brasileira 9.** Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019.

INFORMAR EM TEMPOS DE PANDEMIA – O CASO DO PROGRAMA DE RÁDIO DO IFFAR SAN

INFORM IN PANDEMIC TIMES - THE CASE OF THE IFFAR SAN RADIO PROGRAM

Samuel Müller Forrati; Adilson Dos Santos Morais; Anderson Daniel Stochero; Leoni Sack De Lima; Adilson Paz Stamberg.

Resumo: Este trabalho, tem por objetivo descrever a rotina de organização e planejamento na produção do programa Informativo do Instituto Federal Farroupilha - Campus Santo Ângelo. O surgimento da doença Covid-19, trouxe consequências e alteração da rotina de trabalho de grande parte da população mundial, impactando na necessidade de adaptação em realizar trabalho remoto e permanecer em quarentena para redução de risco de contágio e disseminação da doença. Isso levou a necessidade de utilização de ferramentas alternativas na realização das tarefas diárias de trabalho, estudo e gestão familiar. O programa levado ao ar semanalmente de forma presencial, teve modificações e, atualmente, é produzido através da gravação dos conteúdos pelos convidados participantes, edição e agrupamento de informações para depois ser encaminhado para a emissora Radiocom Santo Ângelo 98.5 FM. O trabalho apresenta, ainda, as mudanças relacionadas à comunicação entre direção, coordenação, participantes e assessoria de comunicação, necessárias para o desenvolvimento do projeto de forma eficiente e eficaz, ininterrupta, as etapas de ação na produção, equipamentos utilizados e, por fim, os resultados obtidos. Como resultados, foram gravados 35 programas remotamente, gerando mais de 17 horas de conteúdo informativo, onde participaram das gravações os servidores, estudantes do IFFar e convidados externos.

Palavras-chaves: programa de rádio, atividades remotas, pandemia covid-19

Abstrac: This work aims to describe the organization and planning routine in the production of the Informative program of the Instituto Federal Farroupilha - Campus Santo ngelo. The emergence of the Covid-19 disease brought consequences and changes in the work routine of a large part of the world population, impacting the need for adaptation to perform remote work and remain in quarantine to reduce the risk of contagion and spread of the disease. This led to the need to use alternative tools in performing daily work, study and family management tasks. The program aired weekly in person, had modifications and is currently produced through the recording of the contents by the participating guests, editing and grouping information and then being forwarded to radio station Radiocom Santo ngelo 98.5 FM. The work also presents the changes related to the communication between management, coordination, participants and communication advisory, necessary for the development of the project in an efficient and effective way, uninterrupted, the action steps in production, equipment used and, finally, the obtained results. As a result, 35 programs were recorded remotely, generating more than 17 hours of informational content, in which the employees, IFFar students and external guests participated in the recordings.

Keywords: radio program, remote activities, pandemic covid-19

INTRODUÇÃO

Os meios de comunicação estão presentes no cotidiano da população. Dentre eles, o rádio se destaca como um canal de comunicação de grande atuação social, de fácil acesso e que atinge diferentes camadas sociais. Além disso, o rádio possibilita o acesso à informação e conhecimento com credibilidade e agilidade.

O programa de rádio do Instituto Federal Farroupilha - *Campus* Santo Ângelo se constitui como uma proposta de fortalecer canais de comunicação e inserção junto à comunidade local, pensada pela equipe diretiva do *Campus,* e implantada no início do ano de 2020, com o nome de “Informativo do Instituto Federal Farroupilha *Campus* Santo Ângelo”. A iniciativa foi possível através de um Acordo de Cooperação Técnica firmado entre o IFFar, por interlocução da Direção Geral do *Campus*, e a Direção da Radiocom Santo Ângelo 98.5 FM.

O projeto tem por objetivo socializar o acesso à informação, conhecimento e divulgação das atividades pedagógicas e administrativas desenvolvidas pelo IFFar - *Campus* Santo Ângelo via espaço na grade de programação da emissora, semanalmente, com duração de 30 minutos.

Através deste veículo, já foram desenvolvidos mais de 35 programas de rádio. A produção e apresentação contam com o apoio da Coordenação de Extensão (CEx), equipe Diretiva e da Assessoria de Comunicação (ASCOM). Participam servidores, estudantes e convidados externos que abordam diferentes assuntos, relacionados ao trabalho desenvolvido na instituição e também temas que dialogam com eixos tecnológicos e cursos ofertados e projetos desenvolvidos através do ensino, pesquisa e extensão.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Com o intuito de se aproximar da comunidade local e regional, o espaço na rádio através do informativo do *Campus,* permite a divulgação institucional de atividades administrativas e pedagógicas, além de projetos de ensino, pesquisa e extensão, buscando gerar impacto social e contribuir com o desenvolvimento de vínculos sociais, consolidando como uma importante ferramenta de comunicação da instituição com a

comunidade acadêmica e regional.

O programa consiste em um apresentador e um ou dois entrevistados que podem ser estudantes, servidores da instituição ou convidados externos. Antes da pandemia de COVID-19 que assolou o mundo nos últimos meses, o programa ia ao ar todas às terças-feiras, das 13 horas às 13 horas e 30 minutos, ao vivo, dos estúdios da Radiocom Santo Ângelo, na frequência FM 98,5 Megahertz no rádio e também pelo site da rádio.

No entanto, foram poucos programas direto dos estúdios da rádio, quando as atividades remotas foram estabelecidas, decidiu-se fazer o programa através de gravações e assim vem sendo realizado desde abril de 2020. Nesta época de pandemia, o trabalho parece ser mais pesaroso, para a coordenação e também para os participantes. As necessidades de adaptações se alteram a cada semana e novos meios precisam ser administrados para a melhor qualidade. As gravações vez ou outra precisam ser refeitas e a evolução se apresenta como uma grata aliada nos momentos de agonia e preocupação em deixar tudo em ordem no tempo previsto.

Dentre as tarefas de produzir um programa de rádio em trabalho remoto, surge a necessidade de aprimorar conhecimentos técnicos de edição de áudio, sendo necessário buscar conhecimentos sobre acústica, mixagem de áudio e desenvolvimento de sensibilidade musical, realizando adaptações de trilhas sonoras condizentes com o tema abordado, entre outros. A maior dificuldade está em acertar o tempo total do programa que é de 30 minutos, ajustando áudios recebidos com limite de tempo excedido para que possam ser incluídas notícias relevantes, apresentação de participantes e momento de encerramento do programa. Os convidados, sempre muito prestativos, se atentam às instruções de gravação do tema, procurando utilizar equipamentos e aplicativos adequados, evitando lugares com muito barulho ou ambientes externos para a produção do material. A organização de um programa de rádio semanal é uma estratégia de marketing e comunicação que vislumbra atingir o maior número de pessoas possíveis, nesse caso, o público principal é a comunidade acadêmica, familiares e futuros estudantes. Para produzir um programa de rádio gravado, são necessários conhecimentos de edição de áudio, equipamentos de informática, Internet e softwares apropriados. Neste momento atípico, estão sendo utilizados smartphones, aplicativos de mensagens como o WhatsApp (2020), e-mail do Gmail (2020) e também Outlook (2020), armazenamento em nuvem do Google Drive (2020) e Onedrive (2020), também recursos de hardware como microfone condensador, computadores, softwares de edição de texto e também de áudio, como o Adobe Audition (2020). Esse software é responsável por possibilitar que a gravação seja melhorada, erros de gravação sejam editados e que a mixagem dos áudios seja realizada com bastante qualidade. Segundo Velloso (2011), softwares podem ser caracterizados como programas que visam suprir às necessidades dos usuários. Já o hardware, se caracteriza como os equipamentos utilizados, assim como todos os periféricos de entrada e saída, a máquina e componentes físicos.

A criação do programa envolve preparação e planejamento da equipe, pois diversos processos e pessoas são demandados no período que antecede a sua integralização. A primeira etapa é a preparação, processo que ocorre uma semana antes de sua transmissão. Isso tem ocorrido da seguinte forma: planejamento dos temas e participantes, com antecedência, através da uma planilha compartilhada entre coordenação de extensão, assessoria de comunicação e equipe diretiva. O programa possui a formatação de blocos, iniciando a compilação de notícias do *Campus* da semana anterior e projeção de atividades da próxima semana, na sequência a participação de convidados com assuntos diversos relacionados ao Ensino, Pesquisa e Extensão e por fim o encerramento com um momento cultural e reforço de alguns avisos importantes para a comunidade acadêmica.

A segunda etapa, ocorre com o envolvimento dos participantes, servidores e/ou estudantes do IFFar, onde é feito um contato prévio e posteriormente são solicitadas as gravações em áudio. Nessa etapa, são passadas orientações para uma gravação caseira de maior qualidade, onde os participantes gravam com equipamentos e softwares que possuem em casa, e é acordada a duração das gravações, onde a soma de todos os participantes e outros áudios do programa não podem ultrapassar o total de 30 minutos.

A terceira etapa corresponde ao recebimento dos áudios do programa, neste momento, a coordenação do programa e assessoria de comunicação verificam a qualidade da gravação, sugerindo melhorias quando necessário, após os convidados analisam as sugestões recebidas pela equipe do programa, fazem as correções e reencaminham o material. A quarta etapa contempla a gravação da abertura do programa, apresentação dos convidados e encerramento.

A quinta etapa corresponde à Assessoria de Comunicação, que recebe os áudios via e-mail ou aplicativo de mensagens, edita, corrige erros de gravação, inclui melhorias na sonoridade do áudio eliminando ruídos ou reverberações que possam atrapalhar o entendimento dos ouvintes, aumenta a velocidade dos áudios quando necessário e realiza cortes quando indicados. Por fim, é feita a mixagem e inclusão do “Momento Cultural” e divulgação de cursos oferecidos no IFFar *Campus* Santo Ângelo.

A sexta etapa corresponde a criação da arte e revisão do programa, onde é criada a imagem de divulgação contendo os assuntos e nomes dos participantes, depois o áudio no formato MP3 juntamente com a imagem são encaminhados via e-mail aos convidados e organizadores para um retorno final.

A sétima e última etapa, consiste em realizar possíveis correções no material produzido e encaminhar à emissora de rádio, onde o programa é colocado na programação às 13 horas todas as terças-feiras.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Desta forma, informar no rádio, em tempos de pandemia de COVID-19, não é uma tarefa fácil, as palavras devem ser selecionadas, as notícias precisam ser relevantes e a divulgação deve ser rotineira fazendo com que cada vez mais pessoas ouçam as informações em um veículo de comunicação que perdura há décadas e hoje concorre com outros canais de comunicação com maior interatividade e de maior alcance, como as redes sociais, a televisão, os vídeos em plataformas especializadas. É notável o crescimento do número de ouvintes e a participação da comunidade acadêmica, sendo que os convites para participação são sempre muito bem recebidos e executados de forma exemplar.

Diversas estratégias estão sendo adotadas para estimular ainda mais a participação das pessoas no programa de rádio. Uma delas é o Momento Cultural, que reflete o Minuto de Arte e Cultura promovido pelo Núcleo de Arte e Cultura nas redes sociais, onde, todas as sextas-feiras são

postadas apresentações artístico-culturais realizadas por alunos e servidores do Instituto Federal Farroupilha. O quadro chamado “Momento Cultural” consiste em uma participação no programa, com pelo menos uma apresentação artística que envolva conteúdo em áudio, proporcionando maior integração de alunos e servidores e retorno positivo através das redes sociais e também via e-mail, com aprovação e incentivo.

Outras formas de diversificar a programação do Informativo têm sido pensadas durante todo o período de sua execução, e devem ser implementadas ao longo das próximas edições. Pode-se citar como exemplo a disponibilização das gravações dos programas em um repositório na Internet, destinado a quem não pôde ouvi-lo durante a transmissão pela rádio, a maior participação das representações estudantis e dos próprios alunos no programa, o quadro “Minuto da Técnica” com orientações profissionais sobre os eixos trabalhados na instituição como Ambiente e Saúde, Gestão e Negócios, Informação e Comunicação, e Recursos Naturais, dentre outras ideias. O programa está em constante evolução e a equipe está sempre aberta a receber comentários dos ouvintes através dos canais de comunicação do IFFar *Campus* Santo Ângelo.

A participação de estudantes tem se mostrado efetiva, pois eles exploram uma ferramenta de comunicação diferente do seu cotidiano, em que precisam exercer um planejamento, escrita e fala em um contexto formal. Nesse sentido, a rádio tem o papel de ressaltar pontos específicos do trabalho com a mídia, que vão desde questões relativas a aproximação dos estudantes com gêneros textuais do campo midiático do ambiente discursivo escolar, tendo em vista que isto amplia a visão de mundo dos estudantes, que antes eram acostumados, na escola, a associar o ato de ler meramente apenas à leitura de textos do ambiente discursivo literário, até exercitarem e adquirirem a capacidade de transmitir informações com maior segurança em suas palavras, bem como uma interação maior com diversos públicos (BALTAR et al., 2006).

CONCLUSÕES

A partir do desenvolvimento do projeto, observou-se que a criação de um programa de rádio escolar, especialmente em um período de pandemia, é um processo bastante extenso e que demanda comprometimento de todas as partes envolvidas. Felizmente, essas atividades têm impactado de maneira positiva, pois, nestes mais de 200 dias de atividades remotas do Instituto Federal Farroupilha foram produzidas 35 edições do programa, totalizando mais de 17 horas de conteúdo disponibilizados no formato de rádio, só neste período de distanciamento social. O programa permanece sendo produzido de forma remota, na forma de gravações neste período, priorizando a saúde de todos os envolvidos no programa. Espera-se que o programa Informativo do IFFar *Campus* Santo Ângelo se consolide cada vez mais como uma ferramenta importante para fortalecer a comunicação do *Campus* com a comunidade acadêmica e local, levando informação a mais pessoas e conquistando novos alunos para usufruírem de uma educação pública, gratuita e de qualidade, que o IFFar oferece. Agradecemos a colaboração de todos os participantes do programa, equipe da Radiocom Santo Ângelo 98.5 FM pela parceria, equipe diretiva do *Campus* e a todos os envolvidos em construir este importante meio de comunicação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADOBE. **Software de edição e gravação de áudio | Adobe Audition**. Disponível em: https://www.adobe.com/br/products/audition.html. Acesso em: 13 jul. 2020.

BALTAR, M.; GASTALDELLO, M. E. T.; CAMELO, M. A.; LIPP, B. M. **Rádio escolar:** uma ferramenta de interação sociodiscursiva. Rev. Brasileira de Linguística Aplicada, v. 8, n. 1, 2008.

GMAIL. **Gmail - email da Google**. Disponível em: https://www.google.com/intl/pt/gmail/about/#. Acesso em: 13 jul. 2020.

GOOGLE DRIVE. **Google Drive**. Disponível em: https://www.google.com.br/drive/apps.html. Acesso em: 13 jul. 2020.

MICROSOFT ONEDRIVE. **Armazenamento em nuvem pessoal - Microsoft OneDrive**. Disponível em: https://www.microsoft.com/pt-br/microsoft-365/onedrive/online-cloud-storage. Acesso em: 13 jul. 2020.

OUTLOOK. **Outlook - calendário e e-mail pessoal gratuitos da Microsoft**. Disponível em: https://outlook.live.com/owa/. Acesso em: 13 jul. 2020.

VELLOSO, F. de C. **Informática:** conceitos básicos. 8 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

WHATSAPP. **WhatsApp**. Disponível em: https://www.whatsapp.com/?lang=pt_br. Acesso em: 13 jul. 2020.

FALANDO DE GÊNERO NAS ESCOLAS

TALKING ABOUT GENDER IN SCHOOLS

João Vítor Da Silva Portal; Charlise Freitas; Felipe Machado Brum; Luciana Perazzolo Cristofari; Katiele Hundertmarck; Alice De Souza Ribeiro.

Resumo: Ao nascer uma menina ou menino, a única certeza sustentável desta diferença são suas características físicas e biológicas. No entanto, a desigualdade de gênero é evidente em diversos setores de nossa sociedade: no mercado de trabalho – escolha da carreira profissional, remuneração – na política, nas relações sociais (na família) e na educação. Visto isso, a desigualdade de gênero perpassa por todos. Dessa forma, o objetivo desse projeto é levar as questões de gênero para fora do ambiente institucional, através do Núcleo de Gênero e Diversidade Sexual, visitando escolas de ensino médio do município de Júlio de Castilhos, a fim de levar uma formação humanista para esses adolescentes. O projeto contará com quase toda sua carga horária à distância devido a pandemia do COVID-19, tivemos que reprojetar e reestruturar o projeto para que se adapta-se as diferentes formas e meios sociais. Como a maioria desses estudantes não possuem o acesso à internet, tivemos que focar na criação de postagens informativas para que chegassem a eles de uma forma mais fácil para que nenhum aluno saísse prejudicado.

Palavras-chaves: gênero; escola; alunos; diversidade sexual; ensino à distância.

Abstrac: When a girl or boy is born, the only sustainable certainty of this difference is their physical and biological characteristics. However, gender inequality is evident in different sectors of our society: in the labor market - choice of professional career, remuneration - in politics, in social relations (in the family) and in education. Given this, gender inequality runs through everyone. Thus, the objective of this project is to take gender issues out of the institutional environment, through the Gender and Sexual Diversity Center, visiting high schools in the municipality of Júlio de Castilhos, in order to bring humanistic training to these teenagers. . The project will have almost all its workload remotely due to the COVID-19 pandemic, we had to redesign and restructure the project so that it adapts to different forms and social media. As most of these students do not have access to the internet, we had to focus on creating informative posts so that they could reach them in an easier way so that no student would be harmed.

Keywords: genre; school; students; sexual diversity; distance learning.

INTRODUÇÃO

Ao nascer uma menina ou menino, a única certeza sustentável desta diferença repousa nas características físicas e biológicas. A partir deste estágio inicial da vida humana, as influências sociais, econômicas e culturais interferem fortemente na formação da identidade e do comportamento de ser menino ou menina (ANDRADE, FRANCO e CARVALHO, 2003). Desde sempre, a desigualdade de gênero é evidente em diversos setores de nossa sociedade: no mercado de trabalho – escolha da carreira profissional, remuneração – na política, nas relações sociais (na família), na educação. A questão de gênero perpassa por todos. É um conceito que colabora para a explicação das desigualdades entre homens e mulheres.

Da mesma forma em que não há igualdade nas questões de gênero abordadas acima, estão as mulheres. Atualmente, mesmo com todos os avanços em termos de garantia dos direitos das mulheres no âmbito legal, e da luta do movimento feminista para que as questões de gênero estivessem contempladas na legislação e nas políticas, constatamos que o Estado liberal- democrático e a cultura política atual são uma construção masculina, baseadas na separação entre a esfera pública e a privada. Assim, a cidadania continua sendo um conceito e uma prática masculina, baseada na tradicional divisão de trabalho, segundo a qual os homens são liberados para a atuação pública e o trabalho fora do lar, graças ao trabalho doméstico exercido pelas mulheres (DAL RI & BRABO,2015).

Segundo esta visão, às mulheres ainda está reservado o espaço privado, o trabalho dentro do lar, envolvendo cuidados materiais e afetivos, mesmo que a elas sejam conferidas jornadas duplas ou triplas de trabalho, somadas atividades fora e dentro dos lares. São elas ainda responsáveis por todas as atividades de manutenção e reprodução do cotidiano da vida. Este modelo burguês de família, ainda não foi superado e esta visão está presente inclusive nas políticas educacionais, conforme demonstrou Carvalho (2010, p. 10) ao afirmar que: Se analisarmos, [...] os documentos do Banco Mundial ou do Ministério da Educação, veremos que toda a política educacional que se propõe está voltada para objetivos e valores econômicos intensamente associados à masculinidade: competitividade, desempenho, racionalidade tecnológica, eficácia, produtividade.

Com intuito de proporcionar mudanças de paradigmas sobre a diferença, mais especificamente sobre gênero e heteronormatividade, o projeto “Falando de gênero nas escolas” objetiva proporcionar espaços de debates, vivências e reflexões acerca das questões de gênero e diversidade sexual, na comunidade interna e externa, viabilizando a construção de novos conceitos de gênero e diversidade sexual, rompendo barreiras educacionais e atitudinais na instituição, de forma a promover inclusão de todos na educação e sociedade.

Ao estarmos inseridos em uma instituição de ensino que visa a inclusão através da instituição de uma Coordenação de Ações Inclusivas e seus

núcleos de atuação, o Núcleo de Gênero e Diversidade Sexual – NUGEDIS tem o compromisso de afirmar a sua atuação garantindo a equidade e um ambiente acadêmico cada vez menos preconceituoso no que se refere à assuntos de gênero. No entanto entende-se que essas questões devem ser faladas também fora da instituição, preparando os estudantes pertencentes a outras escolas do município para um olhar empático sobre essa temática, auxiliando assim na formação para a cidadania dos jovens do município de Júlio de Castilhos.

1 MATERIAIS E MÉTODO

As atividades constaram de cines debates com exibição das seguintes obras:

- Documentários: É preciso falar com os homens; As rosas que não se calam e Eu resisto – visibilidade lésbica.

- Rodas de conversa sobre os temas: Violência contra a mulher – Lei Maria da Penha (Agosto Lilás) e criminalização da LGBT fobia;

Como critérios de avaliação, houve aplicação de questionários ao final das atividades com o intuito de saber um feedback dos estudantes e avaliando a adesão nas atividades, pois a pandemia e a não obrigatoriedade dos estudante em participar das atividades foi um limitante para adotarmos outra metodologia.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Projeto ainda em andamento, com a metodologia adaptada por motivo da pandemia do COVID-19, porém os principais resultados esperados após a realização desse trabalho com os adolescentes são:

- Levar aos estudantes assuntos relacionados a gênero e diversidade sexual;

- Sensibilização dos estudantes sobre os temas abordados;

- Estimular a construção de uma sociedade com equidade e respeito às diferenças de gênero.

Realizar a leitura coletiva de diferentes materiais relativos às temáticas a serem desenvolvidas nesse ano, quais sejam, mês da visibilidade LGBTQIA+, mês de aniversário da Lei Maria da Penha, mês do orgulho lésbico, feminismo negro, mês do orgulho bissexual, LGBTQIA+ e afins.

CONCLUSÕES

Inicialmente cumpre esclarecer que a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei n. 9394/96), em seu artigo 3º diz que o ensino brasileiro será ministrado com base nos princípios da liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar a cultura, o pensamento, a arte e o saber (inciso II); do pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas (inciso III); do respeito à liberdade e apreço à tolerância (inciso IV), entre outros. Assim, as concepções pedagógicas que norteiam o fazer docente devem dizer respeito sempre à promoção do respeito à diversidade, às diferenças e à alteridade.

Esses princípios são corolários de diversos outros dispositivos constitucionais, em especial o que traduz como um dos objetivos da República Federativa Brasileira o de “promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação” (art. 3º, III, CF/88).

É inegável a crescente mobilização de diversos setores sociais por acesso aos direitos sexuais e reprodutivos, tem correspondido a uma percepção cada vez mais aguda do papel estratégico da educação para a diversidade. Ela é vista como fator essencial para garantir inclusão, promover igualdade de oportunidades e enfrentar toda sorte de preconceito, discriminação e violência, especialmente no que se refere a questões de gênero e sexualidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, M.; FRANCO, C.; CARVALHO, J.P. Gênero e Desempenho em Matemática ao final do ensino médio: quais as relações? **Estudos em Avaliação Educacional**, n. 27, 2003.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 1990.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Lei número 9394, 20 de dezembro de 1996.

CARVALHO, R. E. **Escola Inclusiva: a reorganização do trabalho pedagógico**. 3. ed. Porto Alegre: Mediação, 2010.

DAL RI, N.; BRABO, T.S.A.M. **Políticas educacionais, gestão democrática e movimentos sociais: Argentina, Brasil, Espanha e Portugal** , Ed. Cultura Acadêmica, Brasil, 2015.

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA. **Plano de Desenvolvimento Institucional** 2014-2018.

PROJETO DE ARTES INTEGRADAS E EXTENSÃO: ONDAS

INTEGRATED ARTS AND EXTENSION PROJECT: ONDAS

Beatriz Bergoli Dos Santos; Nelcí Andreatta Kunzler.

Resumo: O projeto de extensão Ondas teve e tem como objetivo oportunizar a vivência e o conhecer da arte para adolescentes estudantes do ensino fundamental público. O Ondas promoveu ações nas áreas da música e fotografia, através de oficinas envolvendo alunos dos cursos integrados do Campus Santo Ângelo do Instituto Federal Farroupilha e alunos da Escola Municipal Antônio Manoel (bairro Indubras). As oficinas foram realizadas semanalmente com duração de 1 h e 30 min, em um período de 5 meses. O projeto foi dividido em módulos temáticos - como época e estilos - onde se estudou, debateu e apresentou conhecimento teórico e prático das linguagens abordadas do projeto. Como resultante, foi confeccionado um portfólio que reúne diversas fotografias, poesias - sendo algumas musicalizadas - com a temática "Cotidiano aos olhos de um Adolescente" desenvolvido e escolhido pelos discentes participantes. O Ondas se provou uma experiência muito significativa para todos os envolvidos, se mostrou eficiente em relação ao objetivo inicial e oportunizou o aprendizado e prática da linguagens da arte, enfatizando o protagonismo juvenil nas mesmas.

Palavras-chaves: Música, Fotografia, Oficinas, Artes integradas.

Abstrac: The Ondas extension project aimed to provide an opportunity to experience and learn about art for public elementary school students. Ondas promoted actions in the areas of music and photography, through workshops involving students from the integrated courses of the Câmpus Santo ngelo of the Federal Farroupilha Institute and students from the Antonio Manoel Municipal School (Indubras district). The workshops were held weekly for 1 h and 30 min, over a period of 5 months. The project was divided into thematic modules - such as time and styles - where it was studied, debated and presented theoretical and practical knowledge of the languages covered in the project. As a result, a portfolio was created that brings together several photographs, poetry - some of which are musicalized - with the theme "Daily life in the eyes of a teenager" developed and chosen by the participating students. Ondas proved to be a very significant experience for everyone involved, proved efficient in relation to the initial objective and provided the opportunity to learn and practice the languages of art, emphasizing the youth protagonism in them.

Keywords: Music, Photography, Workshops, Languages of arts.

INTRODUÇÃO

O Projeto Ondas trata-se de uma iniciativa conjunta entre alunas e professora de arte do Instituto Federal Farroupilha - Campus Santo Ângelo para a criação e execução de um curso com oficinas de diferentes categorias artísticas: música e fotografia, com o intuito de integrar essas áreas distintas e formar alunos - artistas - completos, repletos de conhecimento e com maturidade cultural. Sabe-se da importância da arte na educação e consequentemente na formação do aluno como cidadão, desse modo, o objetivo do projeto foi de oportunizar a vivência e o conhecer da arte para adolescentes estudantes do ensino fundamental público que habitam em uma comunidade carente (Indubras) próxima ao campus Santo Ângelo.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Após o estudo de livros e conversas entre as discentes aplicadoras do projeto, decidiu-se que se basearia em metodologias alternativas - que se adequassem ao grupo - através da análise de conhecimentos e da história e evolução, não só da música como também da fotografia.

O projeto desenvolveu-se a partir de oficinas semanais. O planejamento dos encontros focou em aulas dinâmicas, a fim de instigar a interação dos estudantes, o foco principal foi provocar criticidade e criatividade latente de cada discente, e assim capacitar a apreciação das diferentes linguagens artísticas, em especial a fotografia e a música. As oficinas foram divididas em dois momentos a cada encontro.

1. Teórico: apresentação de slides com a teoria da linguagem artística abordada (composição musical ou fotografia), apresentação de instrumentos musicais e equipamentos de fotográficos.
2. Prático: debates, conversas em sala de aula, ensaios fotográficos, composição de poesias e músicas.

Na oficina de Música foi trabalhado com maior destaque composição musical, desenvolvendo a escrita de músicas - a poesia - também a respeito da sonoridade das palavras, uso de metáforas, inspirações musicais para compor, técnicas de composição (por exemplo, o brainstorm), assim como um pequeno panorama da História da Música, analisando os diversos estilos musicais, suas origens – no âmbito social e econômico - e o contexto histórico em que surgiram e se desenvolveram; estudando também as características agregadas de cada um dos estilos musicais. Na oficina de fotografia o principal foco foi apresentar os conceitos básicos, como foco e desfoco, abertura do diafragma, enquadramento, ISO, ajuste de luz e exposição. abordou-se também a História da Fotografia – tanto no contexto mundial como no nacional – a evolução do equipamento fotográfico e técnicas como a litografia e heliografia

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao final do Projeto de Extensão Ondas, reconhece-se que os alunos e participantes, ao final das oficinas tiveram êxito na aprendizagem de noções básicas de música e composição. Como resultado, teve a criação de duas composições musicais do grupo, além da produção de poesias. Na oficina de fotografia também foram alcançados os objetivos propostos, nos quais os participantes construíram os conhecimentos básicos das técnicas de fotografia. Nesse segmento do Projeto, as oficinas foram trabalhadas de forma que possibilitou a criação de duas fotografias artísticas por participante e um ensaio fotográfico do grupo baseado e inspirado nas composições criadas durante o projeto para que no momento de conclusão todos possam participar de uma exposição de artes voltada ao projeto e outros momentos culturais do Campus e na cidade. Nas fotografias produzidas, percebe-se a qualidade da aprendizagem em relação às técnicas de fotografia e também a um olhar mais apurado e diferente ao captar a foto e nas escolhas dos temáticas nelas expressas.

CONCLUSÕES

O Projeto de Extensão Ondas foi uma experiência muito significativa, tanto para os estudantes bolsistas e voluntários, que ministraram todas as ações do Projeto, quanto para os participantes, segundo relato de todos os envolvidos.

As oficinas de fotografia foram realizadas, com êxito. Nesta oficina, também realizou-se atividades além das 40 horas previstas, com várias experiências em fotografia, de forma rica e motivadora. Realizou-se atividades de visitação à exposições e concursos de fotografia realizados no campus Santo Ângelo. As oficinas de música contabilizaram 40 horas também, onde realizou-se o estudo da história da música, o contato dos discentes participantes com instrumentos musicais como violão, ukulelê e pandeiro, e a composição de poesias e músicas.

O projeto foi apresentado na MTEC – Mostra de Tecnologia, Educação e Ciência - realizada no Campus Santo Ângelo. O Projeto foi muito interessante e merece continuidade, pela avaliação realizada com os participantes e pelos resultados e experiências obtidas. Os participantes tiveram uma excelente oportunidade de mostrar e aprimorar o protagonismo juvenil, trazendo vários crescimentos e desenvolvendo muitas construções significativas, realizar tomadas de decisões, escolhas, fazendo avaliações e definindo ações para o bom andamento de todo o processo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BENNET, Roy. **Uma breve história da música**. 2. ed. São Paulo: Zahar, 1988.

MONTAGNINI, Rosely Cardoso. **Ensino das Artes e da Música**. 1. ed. São Paulo: Pearson, 2009.

SALKELD, Richard. **Como ler uma fotografia**. 1. ed. São Paulo: Gustavo Gili, 2014.

A ELABORAÇÃO DE MATERIAIS VOLTADOS À EDUCAÇÃO PATRIMONIAL COMO FORMA DE CONHECER E VALORIZAR O PATRIMÔNIO CULTURAL LOCAL

THE PREPARATION OF MATERIALS AIMED AT HERITAGE EDUCATION AS A WAY OF KNOWING AND VALUING THE LOCAL CULTURAL HERITAGE

Felipe Jardel Mohler; Manuela Ilha Silva; Vitor Matheus Haab; Vanessa Eduarda Gertz.

Resumo: O presente texto busca apresentar as ações em desenvolvimento no projeto de extensão "Santa Rosa e suas Paisagens Culturais: Conhecer para Valorizar o Patrimônio Cultural Local". O projeto busca desenvolver, elaborar e aplicar meios e ferramentas capazes de estimular momentos de reflexão acerca do patrimônio cultural da cidade de Santa Rosa/RS. Sob a lógica da Educação Patrimonial, estão em desenvolvimento uma série de atividades lúdicas, voltadas para crianças em idade escolar, que buscam ser subsídio, principalmente às escolas locais, na tentativa de pautar o tema do patrimônio cultural local. A ideia é, ao final da tal elaboração, que está em desenvolvimento, seja possível a reunião dos exercícios, jogos e roteiros em um documento único, editado em formato de e-book, facilitando assim sua distribuição. Caminhadas interativas, jogos e pesquisas são propostas para tal produto. Tais propostas, identificadas e realizadas de forma experimental no ano de 2019, buscam estimular a reflexão e apropriação das paisagens da cidade de Santa Rosa, bem como, compreender e proporcionar momentos transmissão de conhecimento à população.

Palavras-chaves: Ebook, Educação Patrimonial, Patrimônio Cultural

Abstrac: This text seeks to present the actions under development in the extension project "Santa Rosa and its Cultural Landscapes: Knowing to Value the Local Cultural Heritage". The project seeks to develop, elaborate and apply means and tools capable of stimulating moments of reflection about the cultural heritage of the city of Santa Rosa/RS. Under the logic of Heritage Education, a series of recreational activities are being developed, aimed at school-age children, which seek to provide subsidies, mainly to local schools, in an attempt to guide the theme of local cultural heritage. The idea is, at the end of this elaboration, which is under development, that the exercises, games and scripts can be assembled in a single document, edited in e-book format, thus facilitating its distribution. Interactive walks, games and research are proposed for this product. Such proposals, identified and carried out experimentally in the year 2019, seek to stimulate reflection and appropriation of the landscapes of the city of Santa Rosa, as well as to understand and provide moments of knowledge transmission to the population.

Keywords: Ebook, Heritage Education, Cultural Heritage

INTRODUÇÃO

A relação de uma cidade com seu patrimônio cultural é essencial ao contexto urbano, tornando-se um tema que precisa ser problematizado e colocado em pauta em diversos espaços. Santa Rosa, município localizado na região Noroeste do Rio Grande do Sul, assim como qualquer outra cidade, necessita ter o seu Patrimônio Cultural como um tema presente nas discussões sobre a cidade. Assim sendo, o projeto está desenvolvendo formas e instrumentos de aprendizagem acerca do patrimônio e da memória, a fim de promover engajamento e responsabilidade na gestão e preservação do Patrimônio Cultural, principalmente o local.

No contexto da preservação do patrimônio, a Educação para o Patrimônio aparece como uma ferramenta de extrema importância, sendo identificada pelo IPHAN (2014) por processos educativos formais e não formais, tendo seu foco o Patrimônio Cultural, com o intuito de colaborar para o seu reconhecimento, valorização e preservação. O público-alvo da ação são as escolas de Ensino Fundamental do município, servindo de apoio para o desenvolvimento de atividades voltadas aos alunos, permitindo a eles um maior conhecimento sobre o tema.

A Educação Patrimonial, citada anteriormente, é uma forma de “alfabetização cultural”, que consiste em gerar ações para o aprendizado sobre manifestações culturais e históricas, buscando despertar o interesse em buscar soluções para questões importantes da sociedade. O patrimônio cultural e o ambiente histórico em que está inserido podem provocar nos alunos sentimentos de admiração e curiosidade, levando-os a apropriação, valorização e busca por mais conhecimentos (HORTA; GRUNBERG; MONTEIRO).

Sob tal lógica, o projeto de extensão aqui apresentado busca estratégias capazes de estimular a apropriação dos conceitos e discussões sobre o patrimônio, tanto material quanto imaterial, além do conhecimento e percepção das paisagens da cidade de Santa Rosa, com destaque ao acervo edificado. Os produtos gerados ao longo do projeto, que estão em desenvolvimento, objetivam proporcionar situações de aprendizagem e apropriação do tema, permitindo a valorização e preservação do patrimônio cultural local.

Cabe destacar que, no contexto da pandemia de COVID-19 que estamos enfrentando, o projeto de extensão acabou sofrendo ajustes necessários a sua continuidade. A ideia inicial de desenvolver os jogos, atividades e caminhadas ao longo do ano, intercalando elaboração e desenvolvimento de ações, não foi possível. Assim, concentramos a etapa de elaboração dos produtos e, assim, surge a ideia de editar o material

em um produto único, capaz de ser explorado pelas escolas quando for possível. A escolha pelo formato digital também viabiliza sua utilização em formatos híbridos de ensino ou, ainda, como material de apoio a atividades assíncronas. A expectativa é finalizar o material, seguindo o cronograma letivo da instituição, ficando na expectativa de aplicá-lo em parceria com a rede escolar local em momentos futuros.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O projeto tem os preceitos da Educação Patrimonial como temática e matriz metodológica, aqui exercendo um processo de mediação, de forma semelhante ao entendimento do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional sobre o tema, que afirma que "[...] a mediação pode ser entendida como um processo de desenvolvimento e de aprendizagem humana, como incorporação da cultura, como domínio de modos culturais de agir e pensar, de se relacionar com outros e consigo mesmo" (IPHAN, 2014, p.22). Assim, as propostas de trabalho dentro do projeto objetivam ser mediações entre comunidade e bens culturais.

Segue-se, neste momento, a proposição de materiais que possam ser usados em sala de aula como suporte para abordagens acerca dos conceitos do patrimônio cultural e a história do município. É possível citar como exemplo de produtos em desenvolvimento: Jogos de tabuleiro, Caça-palavras, Desenhos para colorir, Jogo da memória, entre outros.

Neste momento de pandemia, a principal ação do projeto é a elaboração e desenvolvimento de um e-book, onde estarão reunidos diversos jogos e atividades didáticas, assim como também, uma série de informações sobre as temáticas inerentes ao patrimônio cultural. Cabe destacar que as etapas de levantamento bibliográfico e documental já foram realizadas em 2019.

Esse e-book foi pensado para colaborar com as escolas de Santa Rosa na proposição de discussões e estudos sobre a história do Município, em especial sob o viés do acervo edificado local. Ele é um produto voltado para alunos em diferentes etapas do ensino básico e, por isso, optou-se em elaborar um produto voltado aos professores, com sugestões de aplicação, temáticas norteadoras para discussões sobre o tema e indicações gerais. No entanto, a ideia é que o professor e os alunos tenham autonomia em usá-lo, apropriando-se do material e adaptando sua utilização aos seus contextos e realidades.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A discussão possível aqui é parcial, visto que se trata de um projeto em desenvolvimento. Os temas a serem explorados pelas atividades buscam contemplar vários eixos relacionados ao Patrimônio Cultural, podendo esse ser ampliado futuramente. A proposta contempla uma série de atividades como: Desenhos para colorir, Jogos de memória, Caça-palavras, Árvore genealógica, Roteiros Guiados, Jogos de tabuleiro entre outros. A Figura 01 exemplifica alguns dos jogos já finalizados.

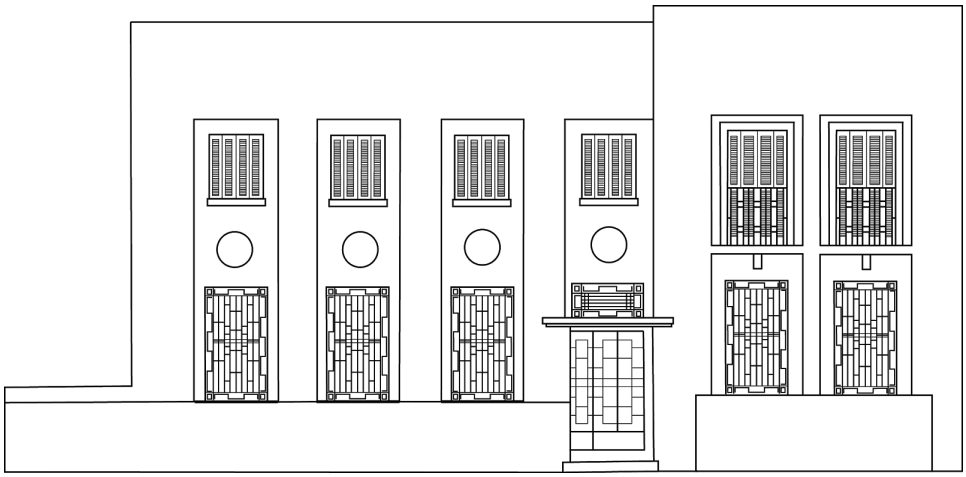


Figura 1. Proposta de fachada para colorir da Biblioteca Municipal Olavo Bilac

FONTE: Autores, 2020

A escolha de tais produtos parte de maneira acessível para a aplicação por parte dos professores e da comunidade. Dessa forma, pretende-se também que o material sirva de subsídio e que possa ser ampliado de acordo com a identificação da demanda e de novos temas a serem explorados.

O projeto pretende contribuir com as discussões acerca de bens que fazem parte do nosso dia a dia, como histórias e costumes, assim revelando a diversidade cultural presente em uma localidade. Por isso, o material contempla, além das atividades práticas já citadas, uma introdução essencial para ampliar/estimular o conhecimento em relação ao tema. Além do contexto escolar, sua distribuição poderá também acontecer em outros locais como a Biblioteca e o Museu Municipal, assim como em espaços não-formais de aprendizagem, como em centro comunitários, grupos sociais, entre outros. Com esta potencialidade, estima-se que crianças, jovens e adultos tenham uma apropriação mais consciente e responsável para com o Patrimônio Cultural local.

CONCLUSÕES

A apropriação sobre o tema fomenta o interesse e a consolidação da identidade e memória local, possibilitando momentos de reflexão e conscientização quanto a preservação e valorização do Patrimônio Cultural local. O reconhecimento das paisagens culturais da cidade e o entendimento da história e da realidade do contexto que os envolvem, buscam proporcionar aos sujeitos, um exercício pleno de cidadania, visando posturas mais ativas na relação entre sujeitos, grupos sociais e o Patrimônio Cultural.

Com as ações educativas presentes nesse projeto busca-se atingir principalmente as crianças, propiciando experiências que levam ao entendimento e valorização dos bens culturais e, assim, desenvolver noções de pertencimento e identificação com a temática e com a cidade de Santa Rosa/RS. Como possível desdobramento futuro, buscar disponibilizar esse material de forma impressa, contudo se faz necessária a busca por parcerias para seu financiamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. **Educação Patrimonial – Histórico, Conceitos e Processos.** Brasília: IPHAN, 2014. Disponível em <http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Educacao_Patrimonial.pdf>. Acesso em 10 out. 2020.

HORTA, Maria de Lourdes Parreiras; GRUNBERG, Evelina; MONTEIRO, Adriane Queiroz. **Guia básico da educação patrimonial.** MUSEU IMPERIAL / DEPROM - IPHAN – MINC. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/uploads/temp/guia_educacao_patrimonial.pdf.pdf>. Acesso em: 19 out. 2020.

O USO DE REDES SOCIAIS COMO FERRAMENTA ALTERNATIVA PARA O ENSINO À DISTÂNCIA E DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: RELATO DE EXPERIÊNCIA

THE USE OF SOCIAL MEDIA AS AN ALTERNATIVE TOOL FOR DISTANCE LEARNING AND SCIENTIFIC DISSEMINATION: AN EXPERIENCE REPORT

Jade Chaddad Monteiro De Oliveira; Marília Wortmann Marques; Márcio Roberto Boton; Aniéli Altmeyer Hermann.

Resumo: Devido ao contexto atual de pandemia, toda a população a nível mundial teve que adaptar as atividades do dia-a-dia para que pudessem ser realizadas de modo remoto e online. Dessa forma, o projeto de extensão voltado para aulas práticas sobre os fungos nas escolas também foi adaptado, tendo agora seu enfoque na divulgação científica para a população no geral. Sendo assim, o presente trabalho traz um relato de experiência utilizando as redes sociais como meio de propagação do conhecimento científico sobre os fungos.

Palavras-chaves: conhecimento, rede social, educação, ciências, biologia

Abstrac: Due to our present pandemic context, all the population in a worldwide level had to adapt their daily activities so they could happen in a remote and online mode. In that way, the extension project aimed at doing practical activities evolving fungus in schools was also adapted, now focusing on scientific dissemination to the general population. Therefore, the present paper brings our experience report using social networks as a means of spreading scientific knowledge about fungi.

Keywords: Knowledge, social media, education, science, biology

INTRODUÇÃO

Com a chegada da Covid-19 e as medidas de quarentena implementadas mundialmente, a fim de conter a propagação do vírus, nos encontramos em uma realidade onde todas as atividades cotidianas foram modificadas para que pudessem ser realizadas remotamente, ou então com o mínimo de contato físico e aglomeração de pessoas possível. Dentro do âmbito educacional, as aulas passaram a ser realizadas a distância, através de salas e plataformas online como *google meet*, *whatsapp*, *youtube*, etc.

No início de 2020 foi submetido, pelo Instituto Federal Farroupilha (IFFAR), o projeto de extensão intitulado de “O uso de fungos alimentícios em aulas práticas para o ensino de ciências nas escolas: o ensino aprendizagem através da experimentação”. Entretanto o projeto havia sido planejado antes da pandemia e, por tratar-se de algo voltado para aulas práticas nas escolas, foi adaptado para que pudesse ser realizado de forma remota. Sendo assim, o objetivo do projeto passou a ser a divulgação científica sobre os fungos em redes sociais, e ao decorrer deste trabalho trago alguns relatos sobre o andamento dessa adaptação.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A rede social escolhida para a divulgação científica do projeto de extensão do IFFAR- campus Panambi foi o *Instagram* com a página intitulada *FungIFFAR*. A dinâmica das publicações tem o intuito de abordar assuntos diversos sobre os fungos utilizando uma linguagem informal, a fim de atingir uma gama maior de pessoas e facilitar o entendimento da linguagem científica, desmistificando a ideia de que aprender sobre ciências e biologia é algo difícil e complicado.

A interação com o público ocorre através de publicações no *feed de notícias* e também pelos *stories*, que permite uma interação mais dinâmica através de enquetes, perguntas e até mesmo algumas atividades sobre o conteúdo da página como por exemplo cruzadinhas e questionários, onde os seguidores interagem respondendo. A intenção via *Stories* nos permite ter um feedback mais amplo sobre a aprendizagem dos seguidores da página, interação essa que, dentro de uma sala de aula, seria realizada através de atividades avaliativas.

Já a interação via *Feed de notícias* é voltada para a divulgação científica dos fungos. As publicações são através de sequência de imagens com texto (equivalentes a slides que seriam utilizados em sala de aula) ou então através de textos escritos na legenda relacionadas a imagens publicadas.

A página foi criada como sendo uma conta comercial, pois a plataforma comercial do *Instagram* nos permite a análise de interação e engajamento com o público de forma exata, através de dados e gráficos sobre o alcance de pessoas que teve cada publicação, as cidades e estados que estão mais presentes nas páginas, quantos seguidores a página ganhou devido a determinada publicação, etc.

Os resultados são analisados à partir de diferentes fatores, sendo eles: número de seguidores da conta, número de contas alcançadas a cada publicação e interação através de publicações no *Feed de notícias* ou nos *stories* (sendo essas interações através de curtidas e comentários em publicações e também respostas e interações pelos *stories*).

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Fungiffar divulgou, até o momento, 24 publicações abordando os mais diversos temas dentro do reino dos fungos. A publicação caixão de fungos apresentou 89 curtidas, 20 visitas ao perfil e 17 compartilhamentos, indicando o interesse e interação do público com a página do

projeto. Já a publicação sobre o novo termo Funga, que foi promovida para que tivesse um maior alcance de pessoas teve 369 curtidas, 45 compartilhamentos e 23 novos seguidores.

A página foi criada em junho de 2020, tendo a expectativa de atingir 500 seguidores até o final de novembro. Em 20 de outubro atingimos 358 seguidores, o que demonstra altas chances de que a página atinja a expectativa de seguidores planejada inicialmente. Entretanto, deve-se considerar que número de seguidores não é um indicador confiável de aprendizagem, por isso leva-se em consideração também o engajamento desses seguidores com as publicações da página. Afinal, assim como na educação formal, o docente nem sempre consegue atingir uma aprendizagem efetiva para todos, pois deve-se levar em consideração o interesse do aluno em aprender.

Na educação informal isso não é tão diferente. Conforme Gaspar (2002):

> "Na educação informal, não há lugar, horários ou currículos. Os conhecimentos são partilhados em meio a uma interação sociocultural que tem, como única condição necessária e suficiente, existir quem saiba e quem queira ou precise saber. Nela, ensino e aprendizagem ocorrem espontaneamente, sem que, na maioria das vezes, os próprios participantes do processo deles tenham consciência." - p.173.

Sendo assim, o objetivo da divulgação científica através de redes sociais não deve se prender a quantidade de seguidores ou a um retorno objetivo, visto que não se possui um método avaliativo que serve como retorno de aprendizagem como se dá em sala de aula. Conforme Paulo Freire (2003): "Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção." – p.47. Sendo assim, a intenção aqui é a propagação livre de conhecimento, online e sem barreiras, a fim de desmistificar a ciência como sendo algo muito complicado ou inatingível para a população no geral.

CONCLUSÕES

A divulgação científica em meios informais torna-se cada vez mais importante, visto que em nosso contexto atual o negacionismo vem ganhando força. Como futuros pesquisadores e docentes, temos a obrigação de propagar o máximo de conhecimento possível, mesmo que às vezes pareça que o retorno não está sendo o esperado, afinal jamais saberemos o quanto uma pequena informação pode impactar a vida de alguém.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia - saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2003.

GASPAR, Alberto. **A educação formal e a educação informal em ciências.** Massarani L., Moreira IC, Brito F. orgs, p. 171-183, 2002.

A GASTRONOMIA E O DESENVOLVIMENTO DA IDENTIDADE SÃO-BORJENSE/MISSIONEIRA

GASTRONOMY AND THE IDENTITY DEVELOPMENT SÃO BORJENSE / MISSIONEIRA

Leticia Carpes Da Costa; Camila Nemitz De Oliveira Saraiva.

Resumo: Busca-se com o presente projeto, salvaguardar hábitos culturais alimentares praticados pelos são-borjenses, como forma de registro, e fontes de pesquisas, que poderão ser consultadas por acadêmicos, pesquisadores, bem como a população em geral. Tendo-se como objetivo, a elaboração de um livro com abordagens sobre o desenvolvimento da sociedade são-borjense através da gastronomia. Para a realização deste projeto, será executada uma comissão, a qual será responsável pelos processos, que juntos, resultarão na concretização final do livro. Será feita a impressão de 200 exemplares da publicação. Espera-se que haja a preservação, valorização e divulgação da gastronomia local do município.

Palavras-chaves: Gastronomia; Patrimônio; Cultura Missioneira; São Borja.

Abstrac: This project have the aim to safeguard cultural eating habits practiced by people who lives at São Borja city (São Borjenses), as a register form, and research sources, which will can be consulted by academics, researchers, as well as whole population. Have as objective the elaboration of a book with approaches about the development of the São Borjense society through gastronomy. For the realization of this project, a commission will be composed, which will be responsible for the processes who, together, will result in the final completion of the book. Two hundred copies of the publication will be printed. It is expected that, trough this project, the preservation, valorization and dissemination of the local gastronomy occur.

Keywords: Gastronomy; Patrimony; Missioneira Culture; São Borja.

INTRODUÇÃO

O acesso a informação sobre o que vem sendo trabalhado e discutido nas mais diversas localidades são de extrema importância para o desenvolvimento técnico e científico nas mais variadas áreas do conhecimento. Embora a gastronomia e a alimentação nos acompanhe desde os primórdios, pode-se dizer que, cientificamente, essa área de estudos é recente. Nesse sentido, percebe-se que grande parte das bibliografias encontradas geralmente são internacionais e provenientes de pesquisadores das mais diversas áreas. No Brasil, a produção vem aumentando nos últimos anos, mas ainda é pouca diante de tanta riqueza cultural e diversidade de produtos possíveis de serem utilizados na culinária regional, nacional e internacional. Os hábitos alimentares fazem parte da realidade de determinado grupo social e podem ser entendidos e compreendidos como fonte de identificação dos laços e de representações da cultura popular desse povo, além de ser uma fonte ampla para pesquisas que envolvem todos os processos relativos à cadeia de produção de alimentos. É um tema que está em voga. Nunca foi dada tanta atenção para a comida e suas interfaces como está acontecendo neste momento do século XXI. Busca-se estimular a produção científica entre os acadêmicos e docentes na área da gastronomia, bem como divulgar os trabalhos de ensino, pesquisa e extensão que vem sendo realizadas na área. Tem-se os marcos de início, organizar edital envolvendo todo o processo de divulgação, recebimento, avaliação e seleção de artigos para comporem o livro que relatem sobre a temática do desenvolvimento regional são-borjense visto através da gastronomia; bem como viabilizar o processo de diagramação, arte e impressão do produto; consequentemente, revificar, preservar, valorizar e divulgar as ações que foram e vem sendo realizadas na área da gastronomia e desenvolvimento do município de São Borja.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Para execução do projeto, será montada uma comissão para lançar um edital, contendo as regras de inscrição, seleção e publicação dos trabalhos. Será feita a impressão de 200 exemplares da publicação. Dentre os processos para elaboração do livro, seguem-os, citados: Formar uma comissão avaliadora dos artigos; Desenvolver um edital com as normas de inscrição, avaliação, seleção e publicação dos trabalhos; Divulgação do edital; Avaliação dos trabalhos; Divulgação do resultado e prazo para possíveis ajustes; Revisão dos trabalhos; Diagramação do livro; Fazer ficha catalográfica; Enviar para aprovação do Conselho Editorial do IFFar; Lançamento do livro; Impressão da publicação pela gráfica licitada; Prestação de contas e relatórios de atividades do projeto;

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A gastronomia é cultura e faz parte do cotidiano das pessoas desde os tempos remotos; por isso, ela está sendo muito discutida e trata de assuntos como a relação dos alimentos com o modo de vida das pessoas, às mazelas da fome no mundo, o desperdício de alimentos e o efeito que ele causa no meio ambiente, os modos de preparo e as descobertas de novos ingredientes por chefs de cozinha, a apresentação de programas de culinária nos meios de comunicação, os efeitos dos alimentos na saúde humana, a industrialização, a modernização da agricultura e da pecuária, entre outros aspectos. Chama-se a atenção para o fato de que este tema busca se afirmar através de raízes culinárias e da forma de se entender o desenvolvimento social, cultural e econômico através das manifestações culturais de um determinado território. A cozinha tradicional

e popular está sendo reconhecida, atualmente, como fonte de cultura e um valioso patrimônio intangível da humanidade. Essas manifestações, normalmente são transmitidas de geração em geração e tendem a se modificar com o passar do tempo por um processo aberto e evolutivo que vai sendo recriado pela coletividade, tornando-se conhecidas como a cultura gastronômica de um determinado local ou de um determinado povo (SCHLÜTER, 2003). A gastronomia e a cultura refletida na alimentação e no seu aspecto étnico e identitário são temas já desenvolvidos academicamente (LACANAU; NORRILD, 2003; FLANDRIN; MONTANARI, 1998; BARBOSA, 2008). Identicamente os processos de desenvolvimento e suas configurações. A peculiaridade deste produto (livro) é a conjugação destes dois aspectos e focalizá-los em São Borja, cidade que apresenta uma rica diversidade cultural e uma forte miscigenação étnica presente em sua história, identificando os principais fatos que contribuíram para a construção da cultura gastronômica local, que fizeram e fazem parte da realidade do município, e identificar como e se eles colaboraram para o seu desenvolvimento (SILVA; SILVA, 2011). Além disto, os acadêmicos dos Cursos Superiores de Tecnologia em Gastronomia e Gestão de Turismo, desde o primeiro semestre de seus estudos vêm produzindo trabalhos e artigos científicos e apresentando-os em eventos locais, assim, como acadêmicos e docentes de outras instituições de ensino do município. Porém, através do contato com estes pesquisadores, foi identificada a dificuldade de se encontrar bibliografias relacionadas a área da gastronomia regional, livros que componham artigos demonstrando relatos, experiências, cases, entre outros e que demonstram o que vem sendo realizado no município de São Borja em relação a formação da sua cultura alimentar. Sendo assim, decidiu-se organizar um livro que versará sobre a temática do desenvolvimento regional são-borjense visto através da gastronomia. Ampliação de documentos bibliográficos de consulta científica sobre a temática abordada que é inexistente. Incentivo a pesquisa científica na área. Divulgação das ações que compõe o desenvolvimento regional através da gastronomia em São Borja e que a identidade alimentar da região seja preservada, valorizada e divulgada. A publicação do livro será o principal resultado do projeto.

CONCLUSÕES

Através do livro, não somente o público-autor do material tomará conhecimento desses relatos, mas ao circular de forma impressa, ao estar nas bibliotecas de instituições das mais diversas localidades (e países), o livro possa auxiliar outros estudantes, docentes e profissionais com seus estudos e suas práticas na área, ressaltando e divulgando também, a importância da instituição promotora de tal iniciativa: o Instituto Federal Farroupilha.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, Romero Ribeiro. Saberes, sabores e sentidos: a gastronomia no contexto da geografia cultural. In: ALMEIDA, Maria Geralda; CHAVEIRO, Eguimar Felíceo; BRAGA, Helaine da Costa. **Geografia e cultura:** a vida dos lugares e os lugares da vida. Goiânia: Vieira, 2008, p. 204-221.

FLANDRIN, Jean-Louis; MONTANARI, Massimo. **História da Alimentação.** 3 ed. São Paulo: Estação Liberdade Ltda., 1998.

LACANAU, Glória C.; NORRILD, Juana A. **Cultura al Plato**. Argentina:Centro de Investigaciones y Estudios Turísticos, 2003.

SCHLÜTER, Regina G. **Gastronomia e turismo.** São Paulo: Aleph, 2003.

SILVA, Dilossane Vargas; SILVA, Mateus Claudino Caetano da. **São Borja e sua diversidade histórico cultural.** XVI Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão da UNICRUZ. Santa Cruz do Sul, 2011.

EXECUÇÃO DE PROVA COLABORATIVA DE FÍSICA EM WHATSAPP COM ESTUDANTES DE PRIMEIRO ANO DE ENSINO MÉDIO DE UM INSTITUTO FEDERAL

EXECUTION OF THE COLLABORATIVE PHYSICS TEST ON WHATSAPP WITH JUNIOR YEAR STUDENTS OF HIGH SCHOOL OF A FEDERAL INSTITUTE

Luísa Sabedra Inda; Gustavo Griebler.

Resumo: Essa pesquisa apresenta uma proposta de intervenção no atual modo de verificação do conhecimento em sala de aula. O instrumento de modificação é a avaliação, agora aplicada de maneira colaborativa entre os estudantes do ensino médio de um Instituto Federal. A partir da interpretação que a prova limita a capacidade real de um estudante e o pressiona psicologicamente à modo de oprimir seu desempenho total, a presente pesquisa abriu o método clássico de avaliação para analisar o comportamento dos estudantes. Após aplicada, foi notável que os alunos se sentiram mais confiantes em meio à nova metodologia podendo discutir abertamente com os colegas de classe e aprender com os mesmos. Com o fundamento da, visível, mudança de desempenho dos estudantes, se torna necessária a modificação no atual modelo da aplicação de provas, visando o total aproveitamento dos alunos.

Palavras-chaves: avaliação, metodologia, aproveitamento dos alunos

Abstrac: This survey shows an intervention proposal on the current method of knowledge verification on the classroom. The modified instrument is the test, now applied in a collaborative way among the students in high school of a Federal Institute. Step from the interpretation that the test limits the real capacity of a student and psychologically presses in a way that oppresses his total development, the present survey opened the classic method of evaluation to analyze the behavior of the students. After applied, it was noticeable that the pupils felt more confident amid the new methodology, being able to openly discuss with them classmates and learn with them. On the grounds of the, visible, change of the student's development, it becomes necessary a modification in the current test application model, looking for the total student achievement.

Keywords: test, methodology, student achievement

INTRODUÇÃO

A metodologia de ensino e forma de aprendizado no meio estudantil é perpetuada à anos em nossa sociedade. E os pontos negativos dessa configuração são refletidos nos estudantes, que apresentam diversas problemáticas com o real aprendizado em sala de aula. Em virtude dessa conjuração instável, de aquisição de conhecimento com métodos ultrapassados, a atual pesquisa busca novos métodos que facilitam a verificação do real aprendizado e interpretação das matérias feitas pelo estudante. Desse modo, formulando uma nova metodologia mais atual, franca e desmistificada, permitindo o acesso do conhecimento à todos, em quaisquer circunstâncias. "Metodologias na área de aprendizagem colaborativa na Web são construídas sob tradições de pesquisa como a antropologia, sociologia, linguística e ciência da comunicação, que são devotadas ao entendimento da cultura e da linguagem" (STAHL, 2005) Dessa forma, a aprendizagem colaborativa se torna algo mais sólido e prazeroso ao aluno

1 MATERIAIS E MÉTODO

De forma a, em partes, inovar tecnologicamente em avaliação tradicional, foi conduzido um experimento reunindo alunos de primeiro ano de ensino médio do Instituto Federal Farroupilha – Campus Avançado Uruguaiana. O rompimento da tradicional metodologia de prova foi introduzida através do acesso à comunicação síncrona entre os estudantes.

Os alunos foram desafiados a, fora do espaço aula tradicional, resolver um instrumento prova escrita de Física, com utilização do aplicativo de troca de mensagens WhatsApp. Foram disponibilizados espaços separados para que cada estudante tivesse a oportunidade de realizar individualmente a sua prova física, caso apresentasse aversão ao modelo de compartilhamento.

Foi criado um grupo no aplicativo no qual participaram seis alunos do curso de Administração de duas turmas distintas, além da bolsista do projeto e o professor. Mediante o grupo os estudantes tinham a oportunidade de discorrer assuntos relacionados à avaliação, por meio de mensagens, fotos, áudios e vídeos. Não houve limitação de tempo para os participantes, podendo entregar a avaliação assim que tivessem intuito.

A avaliação foi desenvolvida pela bolsista visando conteúdos presentes na ementa de física dos alunos do segundo ano, trazendo questões descritivas e assertivas, em sentido á instigar a discussão no grupo. A prova apresentava dez questões, com gráficos, figuras e situações relacionadas como o conteúdo. Procurou-se reunir alunos com diferentes perfis: líder (um aluno), colaborativo (três alunos), não colaborativo (um aluno) e passivo (um aluno). Esses perfis foram identificados pelo professor do componente curricular de Física das turmas em questão.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os alunos em sua totalidade utilizaram do meio virtual para a comunicação.

Alguns com mais frequência, outros com menos efetividade. Houve alguns momento de distanciamento da atividade, porém nada que quebrasse a linha de discussão definitivamente. Em total, o recurso foi utilizado pelos participantes de maneira conjunta. Apenas três, das dez questões, não foram discorridas. A questão 5, 9 e 10 não foram comentadas com intuito de resolução. o recurso foi utilizado pelos participantes de maneira conjunta. Apenas três, das dez questões, não foram discorridas. A questão 5, 9 e 10 não foram comentadas com intuito de resolução.

Abaixo o número de mensagens trocadas no aplicativo durante a realização da avaliação.

Quadro 1 - Perfil e número de mensagens trocadas durante a atividade.

Aluno	**Perfil**	**Nº Mensagens**
Bianca (Aluno 1)	Colaborativo	13
Bruna (Aluno 2)	Passivo	16
Cibele (Aluno 3)	Líder	123
Letícia (Aluno 4)	Colaborativo	57
Nathalia (Aluno 5)	Colaborativo	49
Roberto (Aluno 6)	Não colaborativo	72
Gustavo (Professor)	Orientador	11

Avaliando as questões de maneira individual é notável que a maioria das mídias encaminhadas pelos alunos são suas respostas finais (incluindo gráficos, respostas dissertativas e cálculos finais). Houveram poucas discussões sobre fórmulas e desenvolvimento das questões em geral.

Nas questões 1 à 4 houve discussões sobre a prova onde os alunos se auxiliaram com fórmulas e resoluções de maneira a chegar à um consenso único de “resposta correta”. Não houveram discussões sobre a questão 5. Na questão 6 não existiu nenhuma desenvoltura de um cálculo numérico, apenas a aluna 4 enviou sua resposta por meio de texto e os demais colegas aceitaram. Na questão 7 a aluna 5 enviou suas alternativas do verdadeiro e falso e os demais participantes conferiram suas respostas. A questão 8 era uma questão aberta, os participantes discorreram bastante sobre essa questão, a aluna 1 e o aluno 6 encaminharam fotos com suas respostas aos demais colegas. Não houve discussão sobre as questões 9 e 10.

CONCLUSÕES

A avaliação ocorreu parcialmente como esperada. Era planejado que os alunos usassem a plataforma como meio de comunicação mais ativo, em meio de, conjuntamente, conseguirem chegar à uma resposta homogênea e não para averiguar respostas, como ocorreu. De modo geral, os alunos acabaram usando a prova colaborativa mais como meio de conferir suas respostas do que chegar nas mesmas juntamente.

Os perfis apontados pelo professor foram condizentes com os comportamentos exibidos durante a prova. A aluna Cibelli (Líder) enviou o maior número de mensagens, como esperado, de maioria colaborativas. De maneira geral, todos os estudantes participaram das discussões e tiraram algum proveito do compartilhamento das questões durante a prova, apresentando em sua totalidade uma boa pontuação no teste. Por ventura, houveram pequenas distrações e momentos fora da esfera da prova, onde os estudantes enviaram mensagens relacionadas à assuntos externos, porém não foi significativamente um empecilho aos estudantes, já que todos conseguiram entregar a prova.

Naturalmente, por mais que a avaliação fosse em conjunto, alguns alunos concluem antes qualquer avaliação. Isso aconteceu, como pode ser visto na Figura 9, pela pergunta do aluno Roberto, em que o professor autoriza a ida, mas oferece a possibilidade de continuar auxiliando os colegas.

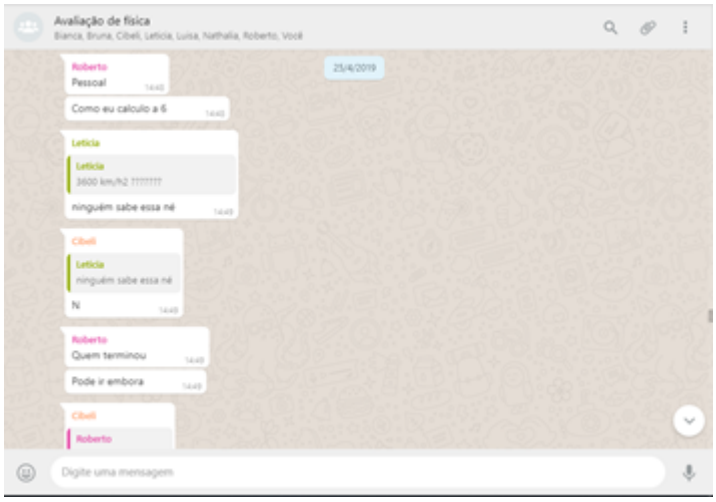


Figura 1 - Tela em WhatsApp com interação entre aluno e professor.

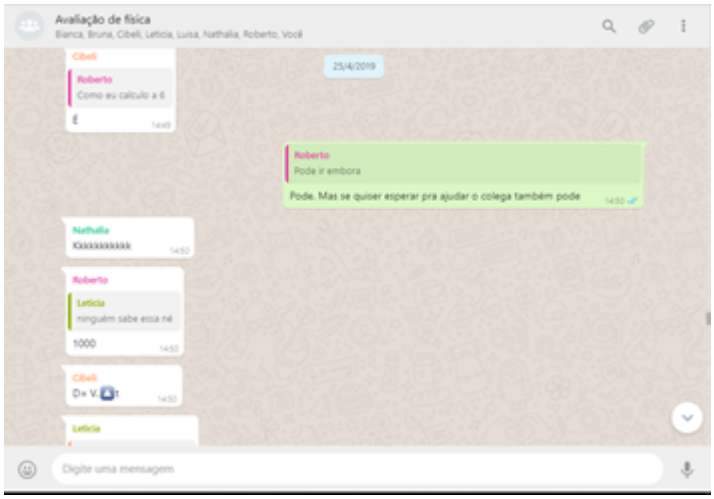


Figura 2 - Tela em WhatsApp com interação entre aluno e professor.

Por fim, a aluna Bruna deu um depoimento sobre a atividade: “Eu adorei [...] bem diferente fazer trabalho dessa forma. Uma experiência diferente. Me senti nervosa que nem em uma prova, mas foi legal porque a gente se ajudava”.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

UCHÔA, Kátia Cilene Amaral; UCHÔA, Joaquim Quinteiro. Uma Análise Sobre Avaliação Colaborativa em Fórums de Discussão. **Novas Tecnologias na Educação**, Rio Grande, v. 10, n. 3, p. 1-10, dez. 2012.

FERREIRA, Deller James; SANTOS, Gilberto Lacerda dos. AVALIAÇÃO DAS INTERAÇÕES NA APRENDIZAGEM COLABORATIVA CRIATIVA VIA WEB. **Diálogo Educ**, Curitiba, v. 8, n. 25, p. 787-800, set. 2008.

FUKS, Hugo; CUNHA, Leonardo Magela; GEROSA, Marco Aurélio; LUCENA, Carlos José Pereira de. **Participação e Avaliação no Ambiente Virtual AulaNet da PUC-Rio**. Rio de Janeiro: Edições Loyola, 2003. 254 p.

ESCOVEDO, Tatiana; PIMENTEL, Mariano; FUKS, Hugo; LUCENA, Carlos José Pereira de. Avaliei, avaliei... ensinei? Investigações sobre avaliação nas conferências de um curso online. In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA, 12., 2006, Rio de Janeiro. **Anais do XXVI Congresso da SBC.** Campo Grande: Wie, 2006. p. 94-101.

NUNES, Renata Cristina. A AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA É INOVADORA? – UMA REFLEXÃO. In: CONGRESSO INTERNACIONAL ABED DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 16., 2010, Foz do Iguaçu. **Est. Aval. Educ.** São Paulo: Abed, 2012. v. 23, p. 274-299.

STAHL, G. Group cognition in computer assisted collaborative learning. Journal of Computer Assisted Learning, v. 21, n. 2, p. 79- 90, 2005.

RELATO DE EXPERIÊNCIA DE UM TÚNEL DO TEMPO: MENINAS E MULHERES CIENTISTAS NA HISTÓRIA DA CIÊNCIA

EXPERIENCE REPORT OF A TIME TUNNEL: GIRLS AND WOMEN SCIENTISTS IN THE HISTORY OF SCIENCE

Raíssa Lenhardt; Alexandre José Krul; Rubia Emmel; Gabriele Strochain; Artiese Machado Madruga.

Resumo: Este relato de experiência 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. Como método utilizou-se da pesquisa-ação crítica e emancipatória, foi possível sensibilizar a comunidade acadêmica sobre o empoderamento feminino na Ciência, através da intervenção desenvolvida com 223 estudantes, em seis escolas da rede pública municipal, de um município da Região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Constatou-se que a maioria dos/as estudantes não possuíam conhecimentos sobre mulheres cientistas. As ações neste projeto de extensão contribuíram para a desconstrução dos estereótipos, por meio dos referenciais de pesquisas na área foi possível aprofundar os conhecimentos sobre a temática mulheres na história da ciência, entendendo os motivos pelos quais mulheres e meninas ainda não se enxergam no papel de cientistas, e que foram invisibilizadas ao longo da história da Ciência. Sendo assim, através do “Túnel do Tempo”, pode-se visibilizar e contar a história algumas cientistas e suas descobertas.
Palavras-chave: Mulheres na Ciência, História da Ciência, Empoderamento de Gênero.

Palavras-chaves: Mulheres na Ciência, História da Ciência, Empoderamento de Gênero.

Abstrac: This experience report 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. As a method, critical and emancipatory action research was used, it was possible to sensitize the academic community about female empowerment in Science, through the intervention developed with 223 students, in six schools of the municipal public network, of a municipality in the Northwest Region of the State from Rio Grande do Sul. It was found that most students did not have knowledge about women scientists. The actions in this extension project contributed to the deconstruction of stereotypes, through research references in the area it was possible to deepen the knowledge on the theme women in the history of science, understanding the reasons why women and girls still do not see themselves in the role of scientists, who have been made invisible throughout the history of science. So, through the “Time Tunnel”, some scientists and their discoveries can be seen and told the story.

Keywords: Women in Science, History of Science, Gender Empowerment.

INTRODUÇÃO

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, como apontam as pesquisas de: Silva e Ribeiro (2014), Silva (2008) e Melo e Rodrigues (2006). Logo, a atividade do túnel do tempo tem como finalidade, incentivar a participação das meninas e das mulheres nas Ciências e em carreiras relacionadas ao desenvolvimento tecnológico, estimulando o protagonismo de jovens em diversas áreas do conhecimento.

Percebemos que a importância de escrever a história das mulheres brasileiras cientistas está em reconhecer que a participação feminina foi e é fundamental para o avanço do conhecimento. Como aponta Leta (2003), a divulgação das histórias das mulheres na Ciência começou em 1913, e a partir daí a literatura cresceu nesta área, dando visibilidade não somente as relações de gênero na história da Ciência, mas mostrando os caminhos abertos por mulheres, e atribuindo créditos às suas destacadas colaborações, permitindo elucidar as vozes das mulheres.

Segundo os estudos de Melo e Rodrigues (2006), as universidades detêm um papel importante na modificação da realidade, as mulheres que conseguem chegar a faculdade acabam por escolher carreiras socialmente aceitas como “trabalhos femininos”, ao invés de cargos de chefia e direção. As questões provenientes a desigualdade de gênero, tornam-se grandes obstáculos no desenvolvimento do campo profissional e específico.

Assim, as atividades de intervenções do projeto de extensão: “Meninas e mulheres cientistas na História da Ciência”, teve como 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.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A atividade, proposta pelo projeto de extensão, parte da leitura de referenciais bibliográficos desta área para aprofundar os conhecimentos sobre a história das mulheres na ciência, e também compreender os motivos pelos quais meninas e mulheres ainda não se enxergam no papel de cientistas. O projeto de extensão foi desenvolvido considerando 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 gênero e história da Ciência (em estudantes e professores das escolas de Educação Básica, licenciandos e professores formadores) e de desenvolvimento profissional (licenciandos e professores formadores).

As ações de extensão foram desenvolvidas no ano de 2019, perpassaram 223 estudantes, onde foram atendidas 21 turmas do 5º ao 9º ano em seis escolas da Rede Pública Municipal, de um município da Região Noroeste. Para a realização da atividade foi confeccionado um túnel do tempo, intitulado “Túnel: Mulheres na História da Ciência”, teve sua estrutura feita com cano PVC, tecido preto, impressões, lanternas, EVA, linha de nylon. Foram realizadas leituras, buscas de materiais e bibliografias sobre o tema. Do lado de dentro foram penduradas impressões com trechos das descobertas de cientistas como: Marie Curie (descobriu o elemento rádio e o polônio); Linda Buck (descobertas sobre o sistema olfativo); Juliana Estradioto (plástico com casca de maracujá), entre outras. A organização foi feita conforme a ordem cronológica dos fatos, com o intuito de que os/as estudantes entrassem no túnel, com lanterna, e a cada leitura vivenciassem as descobertas de cada cientista.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao pesquisar sobre a história da Ciência, destacam-se fatos históricos reprodutores de uma Ciência predominantemente masculina. O que se confirma com os estudos de Melo e Rodrigues (2006), que aponta no ano de 2006, que 80% das bolsas de pesquisa no Brasil eram destinadas a homens, pontuando que esse predomínio se faz ainda maior em áreas relacionadas a tecnologia.

Assim, surgiu a necessidade de conhecer e desvelar as cientistas “por trás da Ciência”, considerando a invisibilidade da Ciência feminina, e compartilhar este conhecimento com a comunidade acadêmica, com o intuito de empoderar as meninas e as mulheres. Deste modo, para o túnel do tempo buscamos após leituras, confecção e impressão das imagens de cientistas e suas descobertas, diversificando as áreas de conhecimento e as épocas em que cada cientista viveu.

Ao questionar oralmente os/as estudantes, se conheciam alguma mulher cientista, antes de entrarem no túnel, a grande maioria relatava que não (por exemplo, em uma turma de 20 estudantes, 18 estudantes desmonstravam desconhecimento), e poucos (dois ou três estudantes) falavam que sim, mas não lembravam o nome da cientista. Logo, os/as estudantes eram apresentados ao “Túnel: Mulheres na História da Ciência” (Figura 1), e em duplas e com lanternas, eles iam entrando no túnel e vivenciando a história de cada cientista.

Segundo Silva (2008), o desconhecimento de mulheres nas áreas de Ciência está diretamente ligada com um problema social de relações de gênero, uma vez que a ciência exclui as mulheres ou nega seus feitos científicos. Apesar de as mulheres já terem avançado em diversas áreas e profissões, a Ciência moderna ainda apresenta traços de um tempo histórico em que era influenciada diretamente por interesses políticos econômicos e sociais que refletem nas questões de gênero e raça.

Figura 1: Representação dos/estudantes no túnel do tempo

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2020.

Ao saírem do túnel, os/as estudantes eram questionados, verbalmente, sobre o que eles/elas haviam achado da experiência e qual cientista tinha chamado mais a sua atenção. A grande maioria relatou ter gostado da experiência, pois não conheciam as cientistas que estavam no túnel e citavam um ou dois nomes, já outros se apresentaram interessados em saber mais sobre a história de algumas cientistas.

Considerando os relatos dos/das estudantes e os dados estudados que apontam uma menor participação das mulheres em algumas áreas da Ciência, se fez necessária a intervenção nas escolas para compartilhar as histórias das mulheres na Ciência como forma de incentivar crianças e jovens para as carreiras científicas, e como afirma Resnik et al (2017), para desmistificar a imagem de uma ciência sexista.

CONCLUSÕES

Esta ação de extensão, demonstrou que é impossível descolar a temática de mulheres cientistas quando se abordam conhecimentos científicos na Educação Básica. Sendo assim, de acordo com o que foi expresso anteriormente, pelos/as estudantes, eles não possuíam conhecimentos sobre mulheres na história da Ciência, o que consequentemente está atrelado com questões sociais e culturais, e não se manifesta em situações isoladas.

Deste modo, nas ações com o túnel do tempo foi possível ver a participação e a contribuição da figura feminina no cenário científico atual. Assim, levando a comunidade, principalmente aos/as estudantes da Educação Básica pública, uma proposta de empoderamento e motivação as meninas, para que estas sintam-se capazes de optar por uma carreira de atuação no campo da Ciência e da pesquisa.

A atividade proporcionou uma aproximação com os/as estudantes e possibilitou compreender as suas concepções e relações entre Gênero e História da Ciência. Portanto, este projeto de extensão possibilitou o empoderamento do tema e reforçar a importância de trabalhar com a história das mulheres e meninas na Ciência desde o Ensino Fundamental, tendo em vista a formação de sujeitos autônomos e empoderados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARR, W.; KEMMIS, S. Becoming Critical: Education, knowdledgf and action reserch. London: The Falmer Press, 1986

IGNOTOFSKY, R. As cientistas: 50 mulheres que mudaram o mundo. Editora Blucher. São Paulo, 2017.

LETA, J.As mulheres na ciência brasileira: crescimento, contrastes e um perfil de sucesso. Estudos avançados, v. 17, n. 49, p. 271-284, 2003.

MELO, H. P.; RODRIGUES, L. M. C. S. Mulheres e ciência: uma história necessária. Revista Estudos Feministas, v.14, n.3,p. 819-820, Rio de janeiro, 2006.

REZNIK, G. et al. Como adolescentes aprendem a ciência e a profissão de cientista?. Revista Estudos Feministas, v. 25, n. 2, p. 829-855, 2017.

SILVA, E. R. A. (In)visibilidade das mulheres no campo científico. Revista Histedbr On-line, n. 30, p. 133-148, Campinas, 2008.

SILVA, F. F da.; RIBEIRO, P. R. C. Trajetórias de mulheres na ciência: "ser cientista" e "ser mulher". Ciência e Educação. v. 20, n. 2, p.449-466, Bauru, 2014.

PRESENÇA AFRO BRASILEIRA EM URUGUAIANA

AFRO-BRAZILIAN PRESENCE IN URUGUAIANA

Sthefani Gauna Castillo; Rilton Ferreira Borges.

Resumo: O presente trabalho tem como objetivo proporcionar conhecimento sobre a comunidade negra de Uruguaiana e a sua participação na história do município, tendo como base pesquisa no Arquivo Histórico Municipal e na oratória de historiadores que possuem domínio sobre o assunto.

Palavras-chaves: Uruguaiana, projeto de extensão, comunidade negra.

Abstrac: This work aims to provide information about this black community and its participation in the history of Uruguaiana, based on research in the Municipal Historical Archive and on the oratory of historians who have mastery over the subject.

Keywords: Uruguaiana, extension project, black community.

INTRODUÇÃO

O projeto de extensão do qual o estudo faz parte, surgiu a partir da demanda da sociedade por materiais e acesso prático à história do município que, por alguma razão desconhecida, não é apresentada pela educação da rede municipal aos alunos do ensino fundamental.

O tema da pesquisa foi escolhido pela autora por ser de extrema relevância e por demonstrar uma carência de atenção e cuidado por parte dos uruguaianenses que desconhecem, em sua maioria, sua ancestralidade. O estudo aborda os principais momentos históricos vividos pela comunidade negra na região da cidade de Uruguaiana. Com base em pesquisas no Arquivo Histórico Municipal e no desenvolvimento de parcerias com pesquisadores uruguaianenses e da Universidade Federal do Pampa - Unipampa, foi possível catalogar diversas informações e descobertas sobre a história de uma parcela importantíssima da sociedade que ajudou na fundação e no desenvolvimento do município.

Um objetivo importante não apenas da pesquisa, mas do projeto em si, é disponibilizar e proporcionar materiais condizentes com a história de Uruguaiana para todos que buscarem conhecer e entender os acontecimentos e os fatores que os integram. Tornando-se útil para diversos tipos de pessoas, como os professores que poderão utilizar os materiais para apresentar aos seus alunos a história do município, as pessoas de outros municípios que pretendem morar na cidade ou possuem curiosidade sobre o lugar, os próprios moradores que buscam conhecer melhor a história que possibilitou que Uruguaiana fosse o que é atualmente, entre outros.

Com a finalidade de ajudar os uruguaianenses a superar estereótipos e combater preconceitos, a pesquisa realizada proporcionou o conhecimento de fatos, que por não serem “agradáveis” foram esquecidos com o tempo, como a repressão vivida pela comunidade negra mesmo após a abolição da escravatura e a contestada abolição na cidade em 1884, que sempre foi motivo de orgulho de diversos uruguaianenses.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Com o atual cenário pandêmico, foram desenvolvidas entrevistas através de plataformas online com pesquisadores importantes da área e nomes relevantes na comunidade, como a professora Stael que é presidente do Fórum de igualdade racial de Uruguaiana.

Além da realização da pesquisa, os bolsistas participantes do projeto tiveram uma formação sobre produção e edição de vídeos para internet. A partir dos conhecimentos adquiridos nessa formação, os resultados da pesquisa foram usados para produzir vídeos explicativos a serem postados no canal do Câmpus Avançado Uruguaiana no Youtube, expondo características, culturas e marcos da história da comunidade afrodescendente no município

O estudo concentra-se nos aspectos históricos e sociais vividos pela comunidade, tratando com sensibilidade e com uma linguagem apropriada para o assunto. A pesquisa proporcionou a produção de três vídeos com uma média de 10 minutos cada um, que serão postados no Youtube ao longo do tempo de duração do projeto. O primeiro contem a chegada da comunidade negra na região, o período de escravidão e as questões sobre a abolição da escravatura. No segundo é abrodado fatores sociais e culturais, como a fundação do primeiro Clube Social Negro em 1925. Já no terceiro vídeo é abordado os aspectos economicos e a situação atual da comunidade na cidade.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir das entrevistas foi possível observar diversos aspectos sociais e históricos vividos pela comunidade negra, que em sua chegada nessa região do estado -provavelmente em 1814 com a distribuição das sesmarias- era vista apenas como escrava. Entre os pesquisadores ouvidos havia diferenças ideológicas e discrepâncias nos tópicos apresentados, como a abolição da escravatura, que por alguns é vista como um marco digno de orgulho, pois a cidade teria sido uma das pioneiras no movimento de abolição, promovendo-a supostamente em 1884. Já por outros é vista como uma falácia dos grandes proprietários que existiam na época, pois havia uma lei que determinava que os escravos precisavam trabalhar mais 5 anos para os seus senhores em forma de indenização, portanto na prática a abolição na cidade só teria ocorrido de fato em 1888 com o resto do Brasil.

Outro acontecimento relevante constatado na pesquisa seria a criação dos artigos de postura em 1847 pelo primeiro Conselho da Vila de Uruguaiana, onde diversos artigos reprimem ações sociais e culturais da comunidade negra, que na época ainda era escravizada. Por exemplo, o

artigo 46º que proibia qualquer reunião de caráter religioso (os batuques) na cidade, sujeitando quem permitisse que ocorresse a pagar uma multa de 15$000 réis ou uma pena de 5 a 8 dias de prisão e cada escravo seria castigado com 25 açoites, sendo depois entregue aos seus senhores.

CONCLUSÕES

Conclui-se que a importância da comunidade negra pra história da cidade é indiscutível e diversos paradigmas foram contestados, como por exemplo, a crença que a comunidade uruguaianense foi pioneira no processo de abolição da escravatura e foi possível observar que há diversas discrepâncias entre as pesquisas abordadas, porém foram mantidos os critérios de cientificidade necessários para apresentar um assunto como este de extrema sensibilidade e relevância. Ter um estudo focado em ajudar a divulgar o conhecimento sobre isso, valoriza e visibiliza a presença afro brasileira em Uruguaiana e a sua história que é um tema quase esquecido pela comunidade uruguaianense.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BLOCH, Marc. **Apologia da História ou O Ofício do Historiador**. Rio de Janeiro, Jorge Zahar, 2001.

ROSA, Stael S. dos Santos. **Stael Soraya dos Santos Rosa**: entrevista [ago. 2020]. Entrevistador: Sthefani Gauna Castillo. Uruguaiana, 2020. 1 arquivo .mp4 (1h08min). Entrevista concedida ao projeto de extensão do IFFar.

FIDELIS, Augusto Juvenal Correa. **Augusto Juvenal Correa Fidelis:** entrevista [jul. 2020]. Entrevistador: Sthefani Gauna Castillo. Uruguaiana, 2020. 1 arquivo .mp4 (1h54min). Entrevista concedida ao projeto de extensão do IFFar.

CLOS, D. A. . **Marcas da Escravidão** - A Cerca do Juquiri e os Quilombos de Uruguaiana. 2011. (Revista).

CONFECÇÃO DE CAIXAS ENTOMOLÓGICAS COMO RECURSO DIDÁTICO PARA ESCOLAS DO ENSINO FUNDAMENTAL DE PANAMBI-RS.

ENTOMOLOGICAL BOXES AS A DIDACTIC RESOURCE FOR PRIMARY SCHOOLS OF PANAMBI-RS.

José Lúcio Bauer Vieira; Gustavo Pedroso De Moraes; Rafaelle Ribeiro Gonçalves.

Resumo: A alfabetização ecológica faz-se urgente para a compreensão e preservação dos ambientes naturais, assim as caixas entomológicas surgem como um recurso didático que busca promover e auxiliar esta alfabetização. O projeto apresentado realizou-se no ano de 2019, resultou de uma ação de extensão para escolas de Ensino Fundamental. A ação constituiu-se na confecção de caixas entomológicas a serem entregues às escolas de Ensino Fundamental do município de Panambi para auxiliar na construção de conhecimentos científicos servindo como um excelente recurso didático. Ainda, proporciona aos professores da rede municipal subsídios para abordarem temas científicos de maneira mais dinâmica. Para a confecção das caixas foram capturados artrópodes na área correspondente ao Instituto Federal Farroupilha campus Panambi que apresenta aproximadamente 52 ha, e a montagem ocorreu nos laboratórios desta instituição.

Palavras-chaves: Alfabetização ecológica, ensino de ciências, artrópodes.

Abstrac: The ecological literacy is urgent for the understanding and preservation of natural environments, so entomological boxes appear as a didactic resource that seeks to promote and assist this literacy. The presented project took place in 2019, the result of an extension action for elementary schools. The action consisted of making entomological boxes to be delivered to elementary schools in the municipality of Panambi to assist in the construction of scientific knowledge, serving as an excellent didactic resource. It also provides teachers in the municipal network with subsidies to address scientific issues in a more dynamic way. For making the boxes, arthropods were captured in the area corresponding to the Federal Institute Farroupilha campus Panambi, which has approximately 52 ha, and the assembly took place in the laboratories of this institution

Keywords: Ecological literacy, science education, arthropods

INTRODUÇÃO

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) traz no texto referente a área de Ciências Naturais do ensino fundamental (EF) a preocupação com o ensino de ciências compromissado com o letramento científico, com finalidade de desenvolver no estudante do EF a capacidade de atuar no e sobre o mundo exercitando assim a cidadania com base nos aportes teóricos e processuais das ciências (BRASIL, 2018). Assim, torna-se imprescindível a abordagem em sala de aula de temas como a preservação dos ecossistemas.

A escola é, por vezes, o único meio de contato das crianças com áreas verdes e com a conscientização sobre sua preservação. Porém um fator limitante da escola pública no Brasil é a falta de recursos financeiros, que gera falta de materiais e de todo tipo de infraestrutura. De acordo com levantamento feito pelo grupo Todos pela Educação em 2015, somente 4,5% das escolas públicas brasileiras possuem todos os itens de infraestrutura previstos em lei no Plano Nacional de Educação (PNE), segundo essa mesma pesquisa um dos itens mais crítico estão os laboratórios de ciências, presentes em somente 8,6% das escolas públicas de ensino fundamental (TOKARNIA, 2016).

O distanciamento de elementos naturais, promovido pelas áreas construídas, inclusive as escolares, fazem com que adultos e crianças nem tenham dificuldades em identificar no ambiente urbano, elementos naturais. Para Munhoz et al. (2015), é comum episódios nos quais os sujeitos, e em especial as crianças, manifestam certa rejeição ao contato com determinados grupos de animais, principalmente aqueles considerados como “perigosos” ou “feios”, adjetivos estes, geralmente, atribuídos aos insetos em ambientes urbanos.

Para minimizar tal distanciamento, a utilização de aulas práticas pode ser uma alternativa ensino de Ciência, promovendo o contato do aluno com o objeto de estudo tornando-o um sujeito ativo no processo de ensino-aprendizagem, despertando assim, a curiosidade e o interesse de investigação dos diferentes componentes da natureza. Entretanto, para que a abordagem prática no ensino tenha sucesso é necessário construir uma interação didática em sintonia com os conceitos e modelos científicos (SANTOS; SOUTO, 2011)

Para Silva (2018), o professor deve estar sempre buscar novas metodologias de ensino, adaptando estratégias que já foram colocadas em prática, enfatizam a inserção de atividades com manuseio de materiais biológicos e lúdicos, facilitando a apropriação dos conceitos científicos e relacionando teoria e prática de forma mais expressiva. Ainda, o professor deve valorizar o conhecimento prévio dos alunos, disponibilizando instrumentos que permitam a participação dos educandos como protagonistas do processo de aprendizagem através da contextualização do conhecimento científico (BARBOSA; SOUZA, 2017).

Assim, a alfabetização ecológica é de grande importância para a compreensão e preservação dos ambientes naturais, sendo segundo (KRASILCHIK, 2007) um dos temas transversais da educação atual, pois possui função de examinar e apontar problemas em dimensão

interdisciplinar. Neste contexto, as caixas entomológicas podem servir como um recurso didático auxiliando na promoção e desenvolvimento dessa alfabetização, de acordo com (SILVA et al, 2009) estas possuem um potencial didático pedagógico dinâmico para o desenvolvimento de conhecimento científico e biológico, instigando a curiosidade dos alunos, oferecendo subsídios para que os professores do ensino básico tornem o ensino de ciências interessante e com possibilidades práticas para a aprendizagem de conceitos em Ciências e Biologia.

A ação de extensão desenvolvida teve como objetivo possibilitar o estudo da entomologia através da confecção de caixas entomológicas auxiliando na promoção e divulgação do conhecimento científico para a educação básica do município de Panambi.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O presente trabalho, é resultado de uma ação de extensão que teve duração de seis (6) meses, iniciando no mês de maio de 2019. Para a confecção das caixas entomológicas foram dedicadas às quartas-feiras turno da tarde. O local de realização foi o Instituto Federal Farroupilha *Campus* Panambi, as ações de coleta e observação dos espécimes ocorreram no ambiente de mata atlântica que se encontra nos arredores do *campus*. Já a identificação e montagem foi realizada nos laboratório de biologia do *campus* citado.

As atividades realizadas foram a captura e montagem de espécimes e confecção das caixas entomológicas para serem entregue às escolas. A etapa de captura ocorreu durante todo período do trabalho, tendo nos meses iniciais ocorrido de forma isolada, ou seja, de modo não concomitante com nenhuma das outras. Para a coleta dos espécimes foram utilizados diversos métodos tais como: coleta com pinças (tipo relojoeiro), rede entomológica, tubo letal e envelopes entomológicos. Como o objetivo desta ação foi a confecção de caixas entomológicas com fins didáticos, não houve um rigor quanto amostragem, porém houve rigor a com captura, pois os espécimes deveriam preservar suas características. Após realizada a coleta, os espécimes foram levados ao laboratório de biologia do *campus*, onde foram devidamente organizados e armazenados.

A montagem dos espécimes baseou-se nos passos descritos por Azevedo e Tolotti (2015) no livro “Os insetos e a ciência na escola”. Abaixo estão descritos as etapas desse processo:

Armazenamento pós captura: O armazenamento dos artrópodes quando deu-se em uma geladeira no laboratório de biologia do campus, as baixas temperaturas tem por objetivo garantir a não deterioração do espécime.

Montagem: Nesta etapa o espécime é colocado sobre a prancha entomológica e em seguida, com o auxílio dos alfinetes entomológicos, é moldado até que fique o mais próximo possível da posição em que se encontra naturalmente quando vivo, sendo que um alfinete é colocado no lado direito do tórax, esse é único que vai encravado no inseto, os outros vão na prancha, servindo exclusivamente para a modelagem. Nas borboletas utilizam-se pedaços de papel, a fim de evitar que as asas sofram deformações com a secagem.

Secagem em estufa - Após a montagem levaram-se os espécimes na estufa onde permaneceram por cerca de três (3) dias, esse procedimento tem por objetivo diminuir a umidade dos artrópodes, a fim de evitar o seu apodrecimento e a criação de fungos.

Desmontagem: Após os três (3) dias de secagem retiram-se os insetos da estufa e é realizada a retirada dos alfinetes que encontram-se encravados na prancha entomológica, em seguida o inseto é retirado da prancha e fica unicamente com o alfinete no lado direito do tórax.

Armazenamento final: Após a desmontagem armazena-se o espécime na caixa entomológica, onde encontram-se pequenas pastilhas de naftalina a fim de evitar a deterioração dos espécimes.

O processo citado, realizou-se para cada espécime, apresentando diferenças conforme as peculiaridades de cada grupo, como por exemplo o grupo de lepidópteros, pois necessitam dos procedimentos específicos.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a realização do projeto houve um período intenso de chuvas o que dificultou as coletas dos espécimes. Neste período, ocorreram alguns dias sem captura de animais. Devido a essa adversidade, ao final do projeto obteve-se um número menor de material do que o esperado. Por se tratar de espécimes biológicos o número de material capturado foi reduzido, resultando na confecção de uma caixa entomológica para ser entregue a escola da rede municipal de Panambi, o que não afeta a percepção da importância didática destas.

Conforme Alves e Cardoso (2016), o uso de caixa entomológica torna-se metodologia didática facilmente adaptável para utilização de conteúdos no ensino de Ciências, permitindo ao aluno ampliar conhecimentos prévios, bem como observar, analisar, discutir e interpretar processos e fenômenos biológicos. Tais autoras, ainda sugerem que a utilização destes recursos didáticos nas escolas auxiliam na melhoria do processo de ensino-aprendizagem.

Sendo assim, este recurso didático pode auxiliar professores de ciências a tornarem as aulas mais interessantes e investigativas e os estudantes serem potencialmente estimulados a buscarem o conhecimento.

Ainda vale ressaltar que este recurso didático pode ser utilizado para diversas abordagens dentro das Ciências, tais como morfologia e classificação das espécies, ecologia, preservação ambiental, doenças relacionadas a insetos entre outros temas.

CONCLUSÕES

O estudo da entomologia nas educação básica é de grande importância, pois possibilita a construção de diversos conhecimentos relacionados às Ciências. Assim sendo, as caixas entomológicas, podem realizar um papel essencial para o ensino desses conhecimentos, pois geram curiosidade e possibilitam a visualização dos espécimes estudados. Ainda, facilitam e auxiliam os professores na elaboração de aulas dinâmicas e atraentes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (**BNCC**). Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2018.
2. TOKARNIA, Mariana. **Apenas 4,5% das escolas têm infraestrutura completa prevista em lei, diz estudo** [*S.l.*]: AgenciaBrasil, 2016. Disponível em: https://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2016-06/apenas-45-das-escolas-tem-infraestrutura-completa-prevista-em-lei-diz. Acesso em: 13. out. 2020.
3. MUNHOZ, E. M. B.; SILVEIRA, M. dos S.; LIMA, J. de S. Confecção de caixa entomológica como estratégia de mediação do conhecimento científico no ensino fundamental. In: XII Congresso Nacional de Educação – EDUCERE, o III Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação – SIRSSE, V Seminário Internacional sobre Profissionalização Docente(SIPD/ CÁTEDRA UNESCO) e o IX Encontro Nacional Sobre Atendimento Escolar Hospitalar - ENAEH, 2015, Curitiba, **Anais**... Curitiba, 2015. Disponível em: http://educere.bruc. com.br/arquivo/pdf2015/22097_10720.pdf. Acesso em: 28 de nov. 2020.
4. SANTOS, D. C. de.; SOUTO, L. de S. Coleção entomológica como ferramenta facilitadora para a aprendizagem de Ciências no ensino fundamental. **Scientiaplena.** Sergipe, v. 6, n. 7. 2011. Disponível em: https://www.scientiaplena.org.br/sp/article/view/310/186. Acesso em: 28 de nov. 2020.
5. SILVA, T. M. dos S. O uso de coleções entomológicos como ferramenta no ensino de biologia. *In.* – XI Encontro Internacional de formação de professores – XII Fórum Permanente de Inovação Educacional. – IV Encontro estadual da Associação Nacional Pela Formação de Professores Seção Sergipe, 2018, Sergipe, **Anais**... 2018, Sergipe. Disponível em: https://eventos.set.edu.br/enfope/article/view/9009. Acesso em: 28 de nov. 2020.
6. BARBOSA, R. de A.; SOUZA, A. P. de. O uso da caixa entomológica e da ilustração científica como ferramentas complementares para o ensino de ciências e biologia. *In.* XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, **Anais**… Florianópolis, 2017. Disponível em: http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R1971-1.pdf. Acesso em: 28 de nov. 2020.
7. KLASILCHIK, M., MARANDINO, M., **Ensino de Ciências e Cidadania.** 2a ed. São Paulo: Editora Moderna. 2007, 87p.
8. SILVA, M.L. L. S.; OLIVEIRA, C. R. F.; MATOS, C. H. C.; BEZERRA, Y. A. S.; FERRAZ, C. S. Redescobrindo o mundo dos insetos nas escolas do sertão de Pajeú. 2009. Disponível em: . Acesso em: 14 out. 2020.
9. AZEVEDO, Wilson Sampaio de; TOLOTTI, Adriana. Os insetos e a ciência na escola. 1a ed. Caxias do sul. EDUCS, 2015.
10. ALVES, M. C. G.; CARDOSO, R. do S. P. Caixa entomológica e terrário como estratégia de ensino de biologia no 7º ano da escola João Simão Travassos. Orientador: Dr. Victor Wagner Bechir Diniz. Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura em Ciências Naturais). Universidade Federal Rural da Amazônia, São Miguel do Guamá, 2016.

CONECTANDO IDEIAS EMPREENDEDORAS

CONNECTING ENTREPRENEURIAL IDEAS

Khetlyn Günther; Simone Beatriz Nunes Ceretta.

Resumo: O projeto busca proporcionar a disseminação do conhecimento da área de Administração para empreendedores da Região Celeiro, através de textos mensais na Coluna Empreendendo no site da EVIP Regional, bem como, gravação de lives esporádicas e vídeos explicativos acerca de temas pertinentes para gestores. Constata-se na região a existência de muitos empreendedores por necessidade, os quais não estudaram o mercado e não possuem uma formação administrativa, mostrando-se carentes por técnicas e ferramentas para conduzir um negócio de modo eficiente e eficaz. Através do material produzido pelo projeto - textos e conteúdos em lives/vídeos - eles podem instrumentalizar-se de ferramentas estratégicas para enfrentar a competitividade e garantir um posicionamento de mercado significativo, tanto para vencer a concorrência, quanto para conquistar a preferência dos consumidores.

Palavras-chaves: Administração, empreendedorismo, estratégias de gestão.

Abstrac: The project seeks to provide the dissemination of knowledge in the Administration area to entrepreneurs in the Celeiro Region, through monthly texts in the Coluna Empreendedor on the EVIP Regional website, as well as the recording of sporadic lives and explanatory videos on topics relevant to managers. There are many entrepreneurs out of necessity in the region, who have not studied the market and do not have administrative training, showing themselves lacking in techniques and tools to conduct a business efficiently and effectively. Through the material produced by the project - texts and content in lives / videos - they can use strategic tools to face competitiveness and guarantee a significant market positioning, both to beat the competition and to win the preference of consumers.

Keywords: Administration, entrepreneurship, management strategies.

INTRODUÇÃO

As mudanças ocorridas no ambiente político, econômico, social e ambiental têm trazido grandes desafios para os gestores contemporâneos. Apesar da existência de muitas informações disponíveis, ainda existe carência por conhecimentos técnicos mais aprofundados na área da administração, principalmente em cidades de pequeno porte como essas que compõem a região Celeiro. Este cenário traz à tona a demanda por ferramentas administrativas que possam auxiliar os proprietários na conduta de seus negócios, tornando-os mais competitivos e agregando valor às suas marcas.

A oportunidade de disponibilizar conteúdos através do site e das *lives*, justifica-se por oferecer conhecimentos aos gestores de empresas da localidade na qual a Instituição de Ensino (IFFAR *campus* Santo Augusto) se encontra. Os produtos produzidos, que são conteúdos de texto da coluna, *lives* e vídeos realizados via *Instagram* e disponibilizados no *Facebook*, ficam gravados, e tem como interesse a interação entre Instituição de Ensino com a comunidade empresarial local (que emprega muitos dos alunos do IFFAR). Além disso, a divulgação dos saberes do Curso de Administração, visa apresentar a importância do curso para a comunidade e, prospectar assim, novos discentes para o desenvolvimento do IFFAR *campus* Santo Augusto.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O presente projeto de extensão possui embasamento bibliográfico e empírico necessário para a elaboração de um texto mensal publicado na Coluna Empreendendo do *site* EVIP Regional. São abordadas temáticas da administração, como o marketing, vendas, gestão de pessoas, atendimento ao cliente, vendas, entre outro. Esporadicamente realizou-se *lives* e vídeos explicativos, que ficam gravados para divulgação e interação com gestores nas redes sociais: *Facebook* e *Instagram*.

Os resultados são avaliados de forma qualitativa, através do feedback das pessoas que interagem através de mensagens via *whatsapp*, *directs*, comentários, enfim, as utilizam para registrar suas opiniões e percepções. Também são quantitativos, no sentido de através do *Instagram* conseguir identificar o número de visualizações e interações geradas a partir das publicações.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos últimos anos o conceito de empreendedorismo vem sendo muito difundido, intensificando-se no final da década de 1990. Os motivos para a popularidade do termo empreendedorismo no Brasil são: a preocupação com a criação de pequenas empresas duradouras e; a necessidade de diminuição das altas taxas de mortalidade desses empreendimentos (DORNELAS, 2005). Isso porque, devido a globalização grandes empresas brasileiras tiveram que buscar alternativas para aumentar a competitividade, reduzir os custos e manter-se no mercado. Para Dolabela (2005) é preciso maiores estudos a respeito do conceito de empreendedorismo, pois a maior parte dos negócios criados no país são concebidos por pequenos empresários, que nem sempre possuem conhecimento de conceitos de gestão de negócios, atuando geralmente de forma empírica e não planejada.

Muitos brasileiros que abrem a sua empresa não passam de um ano de atividade, pois não tem uma estrutura, conhecimento de seus concorrentes

e do mercado. Uns dos fatores inibidores do empreendedorismo por oportunidade, no Brasil, e a falta de acesso a créditos e o alto custo dos financiamentos, elevada carga de tributos e exigências legais e fiscais, a falta de capacitação para gestão do negócio e também a questão da educação, refletida no fato de que quanto menor anos de estudo, maior a motivação pela necessidade (CHIAVENATO, 2008). Nessa perspectiva de auxiliar gestores através do conhecimento que o projeto se insere. Ocorre a criação de conteúdos para que os empreendedores da região, através da Coluna Empreendendo na EVIP Regional, tenham conhecimentos acerca temáticas administrativas.

Os conteúdos são desenvolvidos uma vez ao mês, em uma linguagem acessível, que seja de fácil compreensão, para que as dicas transmitidas, possam ser colocadas em prática nas empresas com maior facilidade pelos gestores. Através da página da revista no *Instagram* e *Facebook* há uma interação com os empreendedores, onde é solicitado sugestões de assuntos que queiram ler, bem como, para maior explanação dos conteúdos, são realizadas *lives* e vídeos nestas mesmas ferramentas digitais. Alguns dos títulos abordados ao longo do ano de 2020 foram: Corona Crise: existe marketing com as portas fechadas?(04/2020); Experiências de consumo em meio a Pandemia (05/2020); Influenciadores orgânicos: vamos falar de gente como a gente?(06/2020); O que é “vender sem vender”?(08/2020) e; É plantando que se colhe: você gestor está cuidando das suas flores?(09/2020).

No *Instagram*, os vídeos explicativos de curta duração e as *lives* que foram publicadas geraram, aproximadamente, de 350 a 1.350 visualizações. Enquanto no *Facebook*, os mesmos conteúdos geraram de 1.000 a 1.600 visualizações, pelo público que acompanha os meios digitais do site da EVIP Regional. Esse montante acaba sendo expressivo, pois abrange uma gama de pessoas em ambas as redes sociais, o que faz com que os conteúdos cheguem a mais gestores, microempreendedores e, até mesmo, indivíduos que tenham interesse em abrir seu próprio negócio.

Com a pandemia da Covid-19, as empresas precisaram reinventar-se, visto que, a crise assolou a todos. Isso trouxe muita angústia e incertezas para o mercado, fazendo com que o conhecimento fosse um aliado em meio a tanta dúvida. Muitos empreendedores reivindicaram assuntos para conseguir unir mais suas equipes, bem como, dicas e sugestões para apresentar seus produtos/serviços, inserindo-se no meio digital, uma vez que as vendas *on-line* e o marketing nas redes sociais passaram a ser ferramentas de suma importância para o desenvolvimento das microempresas da Região Celeiro.

CONCLUSÕES

Com a elevada quantidade de pequenas empresas ingressando no mercado tendo como base a necessidade de empreender, surge a importância de fomentar os conhecimentos dos gestores, que por muitas vezes, não possuem embasamento técnico suficiente. Nessa perspectiva de auxiliar no desenvolvimento regional e local, se insere esse projeto vindo ao encontro com o objetivo do IFFAR, de estar presente na comunidade, promovendo a integração: escola (aluno) e empresas.

O projeto permitiu ainda, que o Curso de Bacharelado em Administração do IFFAR *campus* Santo Augusto tenha uma representatividade em meio a comunidade, que comprova sua relevância ao progresso local. Projetos de extensão como este são primordiais para o empreendedorismo qualificado, uma vez que ser "Empreendedor" é ser alguém capaz de aprender, se adaptar, inovar e ter uma visão holística. O empreendedor é alguém que acredita que pode colocar a sorte a seu favor, por entender que ela é produto do trabalho duro e da busca incessante por conhecimentos - produto disseminado neste presente projeto. Não basta deter conhecimentos, os docentes e alunos do IFFAR, têm a missão de compartilhar e tornar a localidade um lugar de bem viver, com sustentabilidade econômica e social.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHIAVENATO, Idalberto. **Dando asas ao espírito empreendedor.** 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

DOLABELA, Fernando. **Oficina do empreendedor**. Rio de Janeiro: Sextante, 2005.

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo:** transformando ideias em negócios. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

TERAPIA ASSISTIDA POR ANIMAIS: BENEFÍCIOS EM PROL DA INCLUSÃO

ANIMAL-ASSISTED THERAPY: BENEFITS FOR INCLUSION

Fernando Lieberknecht; Ana Paula Markus Hoffmann; Mônica De Souza Trevisan; Tatiane Cristina Possel Greter Schwingel; Fabiana Lasta Beck Pires; Luciane Tamires Gonchoroski Megier.

Resumo: Este trabalho caracteriza-se como relato de experiências do projeto de extensão Educar para não Abandonar. Objetiva refletir sobre os benefícios da terapia assistida por animais como ferramenta para o processo de educação inclusiva e saúde humana. O projeto atua desde 2018 com inserção em espaços educativos no município de Panambi e região. Entre as experiências práticas destacam-se as atividades planejadas com o envolvimento e presença dos animais, especialmente os domésticos, como forma de aproximação da convivência interespécie, em função de sua importância para a saúde humana. Realizamos o relato de experiência das atividades do projeto no ano de 2019 em intervenções ocorridas na Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) Panambi, lares de idosos e na Associação Voluntários Casa de Passagem (AVOCAP). Destaca-se a terapia assistida por animais como ferramenta de inclusão, capaz de auxiliar no desenvolvimento afetivo e cognitivo das pessoas com deficiência.

Palavras-chaves: Educação Inclusiva, Saúde, Zooterapia

Abstrac: This work is characterized as an account of the experiences of the Educar not to Abandon extension project. It aims to reflect on the benefits of animal assisted therapy as a tool for the process of inclusive education and human health. The project has been operating since 2018 with insertion in educational spaces in the municipality of Panambi and region. Practical experiences include activities planned with the involvement and presence of animals, especially domestic animals, as a way of approaching inter-species coexistence, due to their importance for human health. We carried out the experience report of the project's activities in 2019 in interventions that took place at the Association of Parents and Friends of the Exceptional (APAE) Panambi, nursing homes and at the In Passing House Volunteer Association (AVOCAP). Animal-assisted therapy stands out as an inclusion tool, capable of assisting the affective and cognitive development of people with disabilities.

Keywords: Health, Inclusive Education, Zootherapy

INTRODUÇÃO

O distanciamento social decorrente da pandemia da COVID-19 acabou privilegiando um convívio afetivo e educacional maior entre as famílias, indiretamente, com os animais domésticos da casa, muitos sem ter consciência dos benefícios que essa convivência proporciona.

A zooterapia ou Terapia Assistida por Animais (TAA) teve sua origem em meados do século XIX, quando médicos perceberam que um paciente com distúrbio intelectual obteve melhoras em seu contato social em função da interação com animais. Essa terapia conta com a presença de inúmeros animais, como é o caso das tartarugas, peixes, coelhos e aves (COSTA, GATO e RODRIGUES, 2018). No entanto, os animais mais utilizados neste processo são, por exemplo, os cães. Vale frisar que para o animal ser selecionado para a zooterapia deve, obrigatoriamente, estar totalmente íntegro e saudável.

A zooterapia vem sendo utilizada como forma de proporcionar melhorias à saúde, no que refere-se às interações sociais, psicológicas, físicas e psicomotoras advindas da interação homem-animal, tendo por premissa facilitar as abordagens médicas no estabelecimento de terapias a pacientes com deficiência, com distúrbios cognitivos ou emocionais para crianças e idosos. Entre elas pode-se destacar os benefícios fisiológicos do organismo, destacados por Costa, Gato e Rodrigues (2018) como: “[...] redução dos níveis de triglicérides, colesterol, pressão sanguínea e estresse, diminuição da incidência de doenças cardiovasculares e maior facilidade de recuperação em caso de doenças” (p. 4).

A terapia com animais, possui utilidades em distintos espaços, no caso específico do projeto, utilizamos a TAA relacionada à educação inclusiva, com vistas a promover a sensibilização e o desenvolvimento afetivo e sócio-cognitivo das pessoas com necessidades especiais. A educação inclusiva “ […] questiona a fixação de modelos ideais, a normalização de perfis específicos de alunos e a seleção dos eleitos para frequentar as escolas, produzindo, com isso, identidades e diferenças, inserção e/ou exclusão” (ROPOLI, 2010, p. 7). Ela encontra-se assistida na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), capítulo V (BRASIL, 2019), que preconiza que a educação especial deve ser ofertada a partir da educação infantil, preferencialmente em escolas de ensino regular e, quando necessário, será proporcionado o serviço de apoio especializado.

Diante disso, o trabalho tem por objetivo refletir sobre os benefícios da terapia assistida por animais como ferramenta para o processo de educação inclusiva e saúde humana.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Como proposta metodológica partimos da elaboração de um plano de atividades a ser utilizado nas intervenções, sendo que estas se detiveram com maior ênfase na participação dos animais domésticos (fauna animal), propiciando aos envolvidos um momento de interação entre homem-

animal.

As atividades desenvolveram-se em quatro espaços distintos, sendo eles: Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE), Associação Voluntários Casa da Passagem (AVOCAP) e por fim em dois Lares de idosos, Novo Lar Vô Dary e Centro de Assistência ao Idoso. Todas as entidades parceiras localizadas no Município de Panambi, no noroeste do estado do Rio Grande do Sul.

A equipe do projeto se dirigiu aos estabelecimentos, após planejamento, levando consigo alguns animais domésticos da espécie canina (figura 1). As atividades propostas foram diversificadas de um local ao outro, visando atender às necessidades de cada público. Em alguns casos específicos desenvolveram-se ações com a utilização de metodologias lúdicas, associadas à terapia assistida com animais. Deste modo, para que as propostas fossem elaboradas, o grupo usufruiu dos seguintes recursos: folhas A4, computadores, tintas, apresentações em PowerPoint, caixa de som, figurinos, maquiagens, impressora.

Figura 1: Equipe Educar para não abandonar apostos para intervenção.

Fonte: Os autores (2019)

Na entidade APAE utilizou-se como abordagens metodológicas o teatro, contação de história, pinturas e exposição de artes, interação com os animais e até mesmo uma parceria com o projeto, tendo como proposta um “musical” em forma de teatro, encenado pelos envolvidos da entidade, juntamente com os seus docentes. Por outro lado, nos lares de idosos e na AVOCAP, a proposta baseou-se na interação proporcionada pela terapia assistida com animais, usufruindo de seus benefícios e mediada pelo diálogo com a equipe e os demais integrantes envolvidos. Em todos os espaços a ênfase voltou-se à interação homem-animal.

No intuito de verificar os efeitos das intervenções utilizou-se anotações em diário de campo visando apreender reações ou falas que apontam os benefícios da terapia assistida com animais de estimação.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação à educação inclusiva, Mantoan (1997) traz importantes contribuições acerca da proposta educativa. De acordo com a autora, a inclusão requer intervenções pedagógicas que respeitem as diferenças sem, contudo, convertê-las em desigualdades. Outrossim, defende a ideia de que a diversidade de ritmos dos alunos, os variados estilos de aprendizagem e procedimentos devem ser considerados como fatores enriquecedores da ação educativa, ao invés de serem compreendidos como obstáculos ao seu desenvolvimento.

Foi partindo dessa premissa que organizamos os encontros, pautados no respeito à singularidade, utilizando a terapia assistida por animais como a nossa principal ferramenta. Destacamos, sobretudo, que a interação homem e animal propicia benefícios à saúde de ambos, pois um tutor

responsável evita que o animal doméstico fique ansioso, nervoso, agitado ou doente, pois toma medidas preventivas em relação às enfermidades. Enquanto que para nós, humanos, a interação traz benefícios físicos e psicológicos, como relaxamento advindo do afeto espontâneo e genuíno dos animais. Estes, ainda, têm papel fundamental para a zooterapia. É relevante salientar que, assim como nós, os animais necessitam de atendimento especializado, que é encontrado nos centros veterinários (KITAGAWA e COUTINHO, 2004), distribuídos por distintas localidades de seus municípios e região.

Portanto, as atividades realizadas fundamentaram-se nesse aspecto de respeito mútuo e nos preceitos da TAA. Ao todo, foram realizadas oito intervenções pedagógicas na APAE, com um público aproximado de 20 pessoas em cada encontro; na AVOCAP realizou-se um encontro com um público aproximado de 12 pessoas e nos dois lares de idosos realizou-se um encontro em cada lar, com uma média de 15 pessoas.

Os encontros foram pautados por momentos interativos e dialógicos, de reciprocidade e auxílio mútuo na realização das tarefas. O ápice das intervenções ocorreu ao final do ano, quando os estudantes da APAE encenaram um musical em nossa sede, versando sobre abandono de animais e suas insalubres condições de sobrevida. A música encenada foi “Gato e sapato”, de Patrícia Marx e revela o dia a dia dos quase 30 milhões de animais que vivem em situação de rua em nosso país.

Nos momentos mediados pela TAA, quando os cães se fazem presentes, é perceptível o despertar da sensibilidade, da alegria, proporcionando a união e a interação entre os participantes. Ademais, os encontros sugerem que o objetivo inicial foi alcançado, uma vez que os benefícios apontados pelos autores que defendem a terapia assistida por animais foram claramente observados em cada intervenção, trazendo essas contribuições para o desenvolvimento das pessoas com deficiência.

CONCLUSÕES

Em meio ao momento de isolamento social, as pessoas encontram-se confinadas, reforçando a importância de se ter a companhia de um animal de estimação, compreendendo-os como aliados para a saúde humana. São eles muito mais que bons companheiros, pois têm a possibilidade de beneficiar física e mentalmente a nós, humanos.

Nas intervenções pedagógicas vivenciadas em 2019, nos espaços como APAE e lares de idosos, observamos que a TAA é uma importante ferramenta para melhoria em aspectos como sensibilidade, interação, comunicação, ludicidade. Tais aspectos envolvem de modo global afetividade e cognição, considerando espaços eminentemente inclusivos destacando-se no cuidado e respeito mútuo presente na TAA.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional:3ª edição. Disponível em>https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/559748/lei_de_diretrizes_e_bases_3ed.pdf?sequence=1&isAllowed=y< Acesso em: 06/10/2020

COSTA,M.P; GATO,F; RODRIGUES,M.N. Utilização de terapia assistida por animais como ferramenta no tratamento de doenças em humanos. **Revisão.** v.12, n.1, a1, p. 1-7, 2018.

KITAGAWA,B.Y;COUTINHO.S.D.Benefícios advindos da interação homem-cão.Semantic schloar. 2004 disponivel em : < https://api.semanticscholar.org/CorpusID:170620833 > Acesso em: 12/10/2020.

MANTOAN,M.T.E. A integração de pessoas com deficiência- Contribuições para uma reflexão sobre o tema.São Paulo: Memnom,1997.

ROPOLI, Edilene Aparecida et al. A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar: A Escola Comum Inclusiva. Brasília: [s. n.], 2010. 52 p. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=7103-fasciculo-1-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 06 out. 2020

DO TEXTO AO HIPERTEXTO: DO LETRAMENTO AO MULTILETRAMENTO

FROM TEXT TO HYPERTEXT: FROM LETTERING TO MULTILETTERING

Polyana Fucilini; Sabrina Franz; Edevandro Sabino Da Silva; Miquela Piaia; Paola Cargnelutti Bariquelo.

Resumo: Este trabalho parte do pressuposto de que o ensino de línguas deve possibilitar a prática de multiletramentos, conforme The New London Group (1996). 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. Percebeu-se que através de atividades criativas e desafiadoras, envolvendo multimodalidade e guiadas por sequências didáticas, os estudantes mostraram-se bastante participativos e comprometidos, e os resultados de suas produções são expressivamente positivos.

Palavras-chaves: Prática de ensino. Histórias Infantis. Multiletramento.

Abstrac: This paper regards the assumption that teaching languages must enable the practice of multiliteracies, according to The New London Group (1996). 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. It was noticed that through creative and challenging activities, involving multimodality and guided by didactic sequences, students were participative and committed, and the results of their productions are expressively positive.

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.

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; desenvolver a capacidade crítica dos estudantes para que interpretem e produzam textos constituídos por palavras, movimentos, cores e imagens; realizar a publicação de um livro (digital e impresso) das produções realizadas pelos alunos, com vocabulário em português e inglês; transformar as histórias infantis em hiper-histórias (literatura eletrônica); divulgar e apresentar as produções literárias para a comunidade escolar.

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.

A sequência didática para a produção de histórias infantis foi composta de 8 módulos, são eles: a) Módulo 1: apresentação do objeto de ensino; b) Módulo 2: produção de leitura; c) Módulo 3: produção de escrita bilíngue; d) Módulo 4: produção de ilustrações; e) Módulo 05: edição de texto e imagem; f) Módulo 06 produção oral e produção das encenações; g) Módulo 7: produção de literatura eletrônica; h) Módulo 08: circulação.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do anseio de realizar ações pedagógicas instigadoras, que proporcionem aos estudantes, atividades que desenvolvam suas capacidades discursivas, escolhemos como tema deste projeto a prática de leitura, escrita e oralidade na escola com o uso de sequência didática do gênero história infantil.

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 de extensão *Fábrica de História: criando, contando e encantando* está em sua segunda edição no ano de 2020, em um ano atípico foi preciso nos reinventar. 2020 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 *na quarentena*, que além das sacolas literárias, com livros e atividades, que distribuímos para as escolas, elaboramos e estamos elaborando atividades pedagógicas 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. Já fizemos um vídeo de animação da história *O Leão Leonel* com narração em língua portuguesa e língua inglesa que está disponível no site do projeto, e os estudantes estão trabalhando na produção das animações das demais histórias. Geralmente são ideias propostas pelos alunos, que após discutirmos a viabilidade, colocamos todos a mão na massa, cada um colaborando com conhecimento e habilidades.

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. Para isso, propomos a criação de um site (https://fabricadehistorias5.wixsite.com/site) e utilizamos redes sociais com integração dos estudantes, que divulgam o conteúdo desenvolvido no projeto. Assim, trabalhando com a interação e produção de conteúdo nas redes sociais do projeto, conseguimos levar as nossas histórias para dentro das casas dos pais, crianças e professores. 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 criador de sentidos, agindo na sociedade através da linguagem.

CONCLUSÕES

O desenvolvimento dessa prática de ensino, constituída de produções escritas, orais e virtuais utilizando ferramentas como imagem, áudio e vídeo, contribuiu para a realização de produção, criação, colaboração e compartilhamento de ideias e saberes, engajando os aprendizes em uma prática social relevante no âmbito da comunidade escolar envolvida.

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 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: 10 set. 2020.

DOLZ, Joaquim; NOVERRAZ, Michélle; SCHNEUWLY, Bernard. Sequências didáticas para o oral e a escrita: Apresentação de um procedimento. In: 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.

RELAÇÕES ENTRE CONCEPÇÕES DE CIÊNCIAS E A FERMENTAÇÃO DO PÃO DE ESTUDANTES NO ENSINO FUNDAMENTAL

RELATIONSHIPS BETWEEN SCIENCE CONCEPTIONS AND STUDENT BREAD FERMENTATION IN FUNDAMENTAL EDUCATION

Angélica Maria De Gasperi; Rubia Emmel; Alexandre José Krul; Gabriele Strochain; Artiese Machado Madruga.

Resumo: Esta pesquisa em educação teve como objetivo geral: compreender as concepções e as relações entre ciência e fermentação do pão por estudantes de Ensino Fundamental. A pesquisa em educação caracteriza-se pela abordagem qualitativa, buscando-se analisar concepções de ciências e da fermentação da massa do pão, com estudantes do Ensino Fundamental. Empregando a tipologia de pesquisa bibliográfica e a pesquisa de campo, atividade realizada por pesquisadores inseridos no local onde o fenômeno estudado ocorre naturalmente, registrando e coletando informações pertencentes ao objeto de estudo. Deste modo, foi realizada uma investigação tendo a coleta de dados através de um questionário com 223 estudantes sobre concepções de Ciências. As respostas foram obtidas a partir dos instrumentos de coleta de dados, e distribuídas em duas categorias: i) concepção de ciência (existe ciência na fermentação da massa do pão?); ii) concepção de fermentação (o que é fermentação?). Para a discussão contextualizou-se a história da fermentação do pão, que acompanha a humanidade e suas problemáticas, o que possibilitou aos estudantes perceber que a ciência esta também no seu dia a dia, e que ela compõem-se de tentativas, erros e acertos; ocorridos em diferentes contextos, estimulando percepções e curiosidades em relação ao tema abordado, fazendo conexões entre os conhecimentos de senso comum, e o conhecimento do contexto didático problematizado, nos conhecimentos químicos de fermentação da massa do pão. Portanto, entende-se que os tópicos da história da ciência, apresentados contribuem para a compreensão dos estudantes constituindo uma visão de mundo mais ampla. Conclui-se na pesquisa a necessidade de se abordar a experimentação, conectada ao cotidiano dos estudantes através de atividades práticas significativas nos processos de ensino e aprendizagem de Ciências.

Palavras-chaves: Ensino de Ciências, Atividade prática, experimentação.

Abstrac: This research in education had as general objective: to understand the conceptions and the relations between science and bread fermentation by students of Elementary School. Education research is characterized by a qualitative approach, seeking to analyze concepts of science and the fermentation of bread dough, with elementary school students. Using the typology of bibliographic research and field research, an activity carried out by researchers inserted in the place where the phenomenon studied occurs naturally, registering and collecting information pertaining to the object of study. In this way, an investigation was carried out with data collection through a questionnaire with 223 students about conceptions of Sciences. The answers were obtained from the data collection instruments, and divided into two categories: i) conception of science (is there science in the fermentation of bread dough?); ii) conception of fermentation (what is fermentation?). For the discussion, the history of the fermentation of bread was contextualized, which accompanies humanity and its problems, which enabled students to realize that science is also in their daily lives, and that it is composed of attempts, mistakes and successes ; occurred in different contexts, stimulating perceptions and curiosities in relation to the topic addressed, making connections between the knowledge of common sense, and the knowledge of the problematic didactic context, in the chemical knowledge of bread dough fermentation. Therefore, it is understood that the topics of the history of science, presented contribute to the understanding of students constituting a broader worldview. The research concludes the need to approach experimentation, connected to students' daily lives through significant practical activities in the teaching and learning processes of Sciences.

Keywords: Science teaching, Practical activity, experimentation

INTRODUÇÃO

Este estudo foi desenvolvido no projeto de pesquisa sobre “A História e a Filosofia e as concepções de Ciências de estudantes do Ensino Fundamental”. Deste modo, foi possível relacionar concepções de ciências e fermentação por estudantes do Ensino Fundamental, pois ao relacionar ciências com aspectos da realidade dos estudantes pode-se potencializar os conhecimentos científicos de uma maneira diferente, contextualizada e questionadora do processo. Considera-se a alimentação uma questão fundamental, e pode ser um meio para abordar a ciência, aproximando-a dos estudantes.

Segundo Alves (1981) a ciência é uma evolução que parte do conhecimento produzido pelo senso comum, a partir das problemáticas sociais, desenvolvidas no decorrer da história humana. Para o mesmo autor, mediar o ensino de ciências implica em dar suporte, para que o estudante possa desenvolver questionamentos com relação a determinado contexto, estimulando sua criatividade, bem como sua criticidade, para fazê-los

refletir sobre o conteúdo e o contexto originário e atual em que ele se insere.

Na pesquisa, busca-se este cotidiano, como um método para “humanizar as ciências e aproximá-las dos interesses pessoais, éticos, culturais e políticos da comunidade; podem tomar as aulas de ciências mais desafiadoras e reflexivas”, contribuindo para a “superação do mar de falta de significação que se diz ter inundado as salas de aula de ciências, onde fórmulas e equações são recitadas sem que muitos cheguem a saber o que significam” (MATTHEWS, 1995, p. 165). Deste modo, parte-se do objetivo geral: compreender as concepções e as relações entre ciência e fermentação do pão por estudantes de Ensino Fundamental.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A pesquisa em educação caracteriza-se pela abordagem qualitativa, buscando-se analisar concepções de ciências e da fermentação da massa do pão, com estudantes do Ensino Fundamental. Empregando a tipologia de pesquisa bibliográfica e a pesquisa de campo, atividade realizada por pesquisadores inseridos no local onde o fenômeno estudado ocorre naturalmente, registrando e coletando informações pertencentes ao objeto de estudo. Os preceitos éticos foram respeitados nesta pesquisa, pois todos os participantes concordaram de forma livre, consentida e esclarecida.

Os 223 estudantes responderam um questionário com concepções de ciência, nele foi possível a análise de questões, distribuídas em duas categorias: i) concepção de ciência (existe ciência na fermentação da massa do pão?); ii) concepção de fermentação (o que é fermentação?). A análise de conteúdo, por categoria temática, seguiu as etapas descritas por Lüdke e André (1986). Foram dispostos em tabelas os dados, para maior facilidade de representação e verificação das relações entre resposta, feitas eletronicamente, após a utilização como suporte para a tabulação dos dados no programa Google Forms. A tabulação dos dados desta pesquisa possibilitou a investigação e a análise que pretende contribuir com a problematização e as relações entre práticas cotidianas e as atividades de experimentação, investigando de forma integrada e contextualizada a centralidade das questões nas concepções dos estudantes

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a contextualização, apresentou-se aos estudantes a história do pão, que acompanha a humanidade e suas problemáticas, sejam elas a fome, a fartura ou o alimento habitual do dia a dia. Desde os primórdios dos processos de sedentarização do ser humano em conjunto ao desenvolvimento da agricultura, o pão tem predomínio nas dietas ocidentais. Desse modo, entende-se a necessidade de trazer para os estudantes o processo de fermentação que ocorre na sua produção, a partir de estudos que apontam que os pães começaram a ser produzidos há cerca de: “seis mil anos, na região da Mesopotâmia, onde hoje está situado o Iraque, e foram difundidos por várias civilizações da Antiguidade. Esse pão era resultado de uma mistura seca, dura e amarga feita à base de farinha de trigo” (PINTO s.d.). Neste sentido, compreende-se a importância da história da ciência que pode romper com visão utilitarista da ciência limitada ao laboratório, a tubos de ensaio e permite percebê-la no meio social e cultural, atenuando indicadores de estudantes que não percebem a ciência no cotidiano, como no caso da fermentação do pão.

Neste item apresentamos as análises das respostas dos estudantes ao questionário: Concepções de Ciência e Experimentação; com a questão: Existe ciência na fermentação da massa do pão? Constataram-se as concepções de ciências dos estudantes quanto às atividades do dia a dia, estimulando percepções e curiosidades em relação ao tema abordado, fazendo conexões entre os conhecimentos de senso comum, e o conhecimento do contexto didático problematizado, nos conhecimentos químicos de fermentação da massa do pão. Percebe-se estas concepções nas respostas dos estudantes para a questão “Existe ciência na fermentação da massa do pão?”, responderam “sim” 69,5% (155 estudantes), responderam “talvez” 23,8% (53 estudantes), responderam “não” 6,7% (15 estudantes). Entre os estudantes que responderam “não”: um pertence ao 5º ano, quatro ao 6º ano, sete ao 7º ano e três ao 8º ano.

Deste modo, Ramos (2008, p. 31) traz que o “ensino das ciências muito pouco é trabalhado com referência a processo, em relação à investigação com vistas a fazer com que os estudantes percebam as características e procedimentos da pesquisa científica”. Porém, Ramos (2008) considera que “um saber não cai do céu, ele é construído e isto leva tempo, quem sabe séculos e, em geral, muito sacrifício, incluindo estudos, experimentos, e até riscos de vida por trás destes saberes” (RAMOS, 2008, p. 32). Trazendo a possibilidade de abordar os conhecimentos com os estudantes partindo das questões cotidianas, problematizadas sobre a perspectiva analítica e histórica.

O índice de que 69,5% dos estudantes replicaram “sim” implica questionar: Será que este quantitativo é um pequeno indício de que há uma percepção de caráter prático com relação à concepção epistemológica crítica? De acordo com Habermas (2013), há na ciência dois extremos o conhecimento e o poder. Conforme segue a crítica proposta pelo autor "a técnica é dominação metódica, científica, calculada, e calculante (sobre a natureza e sobre o homem)” (HABERMAS, 2013, p. 46). Ao refletir sobre as relações entre a ciência e a técnica o autor afirma: “a técnica é um projeto histórico-social, nele se projeta o que a sociedade e os interesses nela dominantes pensam fazer com os homens e as coisas" (HABERMAS, 2013, p. 47).

Sobre a ciência, a história e a evolução conceitual Bombassaro (1995) traz a reflexão sobre a historicidade e o conhecimento: “longe de excluir um tratamento mais rigoroso dos critérios que garantem a racionalidade do conhecimento produzido pela ciência, deve servir como elemento capaz de fornecer uma imagem mais elaborada do seu processo de construção” (p. 35). Assim sendo, a contextualização e a sistematização dos conhecimentos, promove a criticidade dos estudantes quanto ao contexto da ciência, problematizando seu isolamento em um conhecimento distante ou oculto da maioria dos sujeitos. Em contexto de educação escolar básica na medida em que professores, dialogam politicamente as implicações da ciência, rompendo com os limites do ocultamento das consequências práticas que estão ligadas a determinadas técnicas, e ampliam a participação política de cidadãos.

CONCLUSÕES

Através desta pesquisa, compreende-se que para abordar as concepções de ciências, pode-se vincular as temáticas ao cotidiano dos estudantes. Ao contextualizar a história da fermentação foi possível perceber que a ciência compõem-se de tentativas, erros e acertos; ocorridos em diferentes contextos. Por isto, nesta pesquisa problematizou-se a história da fermentação do pão, alimento que existe desde o princípio da civilização.

Sendo assim, a ciência está presente no cotidiano, e a fermentação do pão é um exemplo, a questão possibilitou identificar os poucos estudantes que responderam não ou talvez; mas esta concepção foi reconstruída após as intervenções com a história da fermentação do pão. Portanto, acredita-se que esta intervenção foi essencial, pelos diálogos entre os próprios estudantes, que puderam reelaborar concepções de ciências e refletir sobre a fermentação do pão.

Nesta intervenção, entende-se que os tópicos de história da ciência, apresentados contribuem para a reflexão e compreensão dos estudantes. Possibilitando mostrar uma visão de mundo mais ampla, em que não existe apenas o fazer, e sim entender: como, porque, de onde vem, criando hipóteses. Portanto, acredita-se que foi através das hipóteses criadas e estudadas na história da ciência que se pode compreender os enredos da experimentação; e assim, entender que a ciência não é neutra, pronta e infalível, pelo contrário a ciência se alimenta da dúvida e da indagação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, R. **Filosofia da Ciência:** introdução ao jogo e suas regras. Brasília: Brasiliense, 1981.

BOMBASSARO, L. C. **Ciência e mudança conceitual:** notas sobre epistemologia e história da ciência. Porto Alegre: Edipucrs, 1995.

HABERMAS, J. **Técnica e Ciência como "Ideologia"**. Lisboa, Portugal: Edições 70, 2013.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. de. **Pesquisa em Educação:** abordagens qualitativas. São Paulo, 1986.

MATTHEWS, M. R. História, filosofia e ensino de ciências: a tendência atual de reaproximação. **Cadernos Catarinense de Ensino de Física**, Florianópolis, SC, v. 12, n. 3: p. 164-214, dez. 1995.

PINTO, T. **Breve história do pão**. Curiosidades sobre a história do pão. Disponível em: https://www.historiadomundo.com.br/curiosidades/breve-historia-do-pao.htm. Acesso em 04 de fev. de 2020.

RAMOS, M. G. Epistemologia e Ensino de Ciências: compreensões e perspectivas. In: MORAES, R. (org.). **Construtivismo e ensino de ciências:** reflexões epistemológicas e metodológicas. 3. ed. Porto Alegre: Edipucrs, 2008. p. 13-36.

DIÁLOGOS LITERÁRIOS: UM PROJETO DE EXTENSÃO DO IFFAR

LITERARY DIALOGUES: AN IFFAR EXTENSION PROJECT

Daniel Bueno Sauzem; Carla Callegaro Correa Kader; Rosimeire Simões; Andriza Pujol De Avila; Ana Claudia De Oliveira Da Silva; João Victor Piexak Paludete; Bruno Pietro Torres.

Resumo: Para fomentar uma discussão literária integradora e transformadora, o projeto de extensão Diálogos Literários busca incentivar os alunos de diferentes instituições de ensino a se envolverem com a leitura e discussão de obras nacionais, principalmente as vinculadas aos processos seletivos da região Sul e do ENEM. Os encontros são semanais, com duas horas de duração e acontecem via Google Meet. Dentre as obras debatidas estão: Quarto de despejo, de Carolina Maria de Jesus; Papéis avulsos, de Machado de Assis; As meninas, de Lygia Fagundes Telles; Bagagem, de Adélia Prado; O que é isso companheiro, de Fernando Gabeira etc. À medida que os textos são debatidos, percebe-se a compreensão e reflexão dos participantes sobre as temáticas em questão, além da troca de experiências críticas e pessoais entre eles.

Palavras-chaves: Projeto de extensão; Diálogos Literários, Ensino de Literatura

Abstrac: Fomenting a literary discussion that includes students and transforms them, the extension project nominated Literary Dialogues aims to stimulate readers, from different teaching institutions, to participate in debate groups about national literary works, especially those connected with selection processes in South Region and with ENEM (High School National Exam). The literary meetings occur weekly, during two hours, and via Google Meet. The works discussed are: “The Trash Room”, by Carolina Maria de Jesus; “Papéis avulsos” (Loose Papers – free translation), by Machado de Assis; “The Girl in the photograph”, by Lygia Fagundes Telles; “Bagagem” (Baggage – free translation), by Adélia Prado; “O que é isso, companheiro?” (What is it, brother? – free translation), by Fernando Gabeira; etc. As the texts are discussed, comprehension and reflection are notable, from participants, about topics pointed out, besides personal and critical experiences interchanging.

Keywords: Extension project; Literary Dialogues, Literature Teaching

INTRODUÇÃO

No mundo complexo em que vivemos é importante que a literatura realize sua contribuição verdadeiramente essencial, isto é, na formação de uma consciência histórica, moral e ética, enfatizando seu caráter humanista. No entanto, no ambiente escolar, o ensino da literatura, muitas vezes, atende apenas ao caráter utilitarista e pragmático, no qual a leitura é vista como um pretexto para atividades linguísticas e gramaticais consideradas úteis para o aluno em sua formação acadêmica e/ou no seu cotidiano, o que a torna desinteressante e chata para os estudantes. Em decorrência disso, o espaço destinado ao ensino de literatura na escola tem diminuído e sua prática tem sido superficial, vinculado a nomes, datas e períodos literários. A literatura, porém, possibilita conexões interativas e críticas, pois contribui para o diálogo entre as pessoas, sociedade, símbolos e culturas. A literatura ajuda a compreender subjetividades e a desvendar o mundo das palavras, rompendo com discursos técnicos de uma sociedade imediatista e mecânica, e dinamiza o processo cognitivo, porém se torna ultrapassada por falta de uma metodologia dinâmica e do estímulo a uma leitura crítica e prazerosa. Dessa forma, poucos são os alunos que leem e menos ainda aqueles que escolhem a leitura de textos literários como forma de lazer; retrato de uma sociedade na qual o número de leitores vem diminuindo ano a ano (RETRATOS DA LEITURA NO BRASIL, 2020). Portanto, pensar a desvalorização crescente da literatura na escola, lugar em que essa prática deveria ser legitimada, perpassa, em nosso entendimento, igualmente por refletir acerca do modo como os textos literários são abordados no contexto escolar. Nesse sentido, há a necessidade de um projeto de extensão com a participação de estudantes de diferentes realidades sociais, para pensar e discutir textos literários integradores e transformadores. O objetivo é proporcionar momentos de discussão e reflexão a partir da leitura de textos literários e incentivar os alunos a envolverem-se com a leitura, a fim de contribuir na formação de um leitor crítico e competente. Além disso, preparar os estudantes para os processos seletivos de ingresso ao ensino superior, no que se refere à Literatura.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Inicialmente o projeto de extensão foi pensado para ser desenvolvido presencialmente no campus SVS/IFFar. O público-alvo era os alunos do ensino médio integrado da instituição e os alunos do ensino médio da Escola São Vicente do Sul; porém, devido à pandemia, as atividades tiveram de ser realizadas online, o que modificou à adesão do público-alvo, sem deixar de manter a característica de projeto de extensão. A principal base é a integração dos participantes com as professoras e com os textos literários, levando em consideração o contexto e as experiências anteriores dos integrantes. Os participantes são discentes matriculados no ensino médio integrado do IFFar-SVS e em graduações na Universidade Federal de Santa Maria e Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, totalizando 38 estudantes. Os encontros são semanais, com duas horas de duração e acontecem via Google Meet. Na plataforma Google Classroom e pelo WhatsApp são disponibilizados os textos em pdf e os materiais de apoio (vídeos, filmes, resenhas, etc.) às discussões, para que os participantes tenham contato com as obras trabalhadas antes dos diálogos semanais. Ao todo serão 16 encontros (entre agosto e novembro de 2020, perfazendo um total de 40h horas) para debater as seguintes obras:

- Quarto de despejo, de Carolina Maria de Jesus

- Hamlet, de Willian Shakespeare
- Papéis avulsos, de Machado de Assis
- Úrsula, de Maria Firmina dos Reis
- Cemitério dos vivos, de Lima Barreto
- Capitães de areia, de Jorge Amado
- Poemas selecionados, de Florbela Espanca
- São Bernardo, de Graciliano Ramos
- O que é isso companheiro, de Fernando Gabeira
- As meninas, de Lygia Fagundes Telles
- Feliz ano velho, de Marcelo Rubens Paiva
- Construção (álbum), de Chico Buarque
- Ponciá Vicêncio, de Conceição Evaristo
- Bagagem, de Adélia Prado
- O Tempo e o Vento – O Continente, de Érico Veríssimo

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando que o Projeto Diálogos Literários não tem caráter avaliativo, pois privilegia a leitura compartilhada e a discussão de textos literários a partir da visão de mundo de cada participante, os resultados parciais indicam boa participação e interação dos estudantes nos encontros semanais. Observa-se claramente a aquisição e ampliação de conhecimentos sobre literatura e as obras apresentadas. À medida que os textos são debatidos, percebe-se a compreensão e reflexão dos acadêmicos sobre as temáticas em questão, além da troca de experiências críticas e pessoais entre eles. Nesse sentido, é evidente a contribuição dos diálogos para a formação integral dos participantes, auxiliando-os no conhecimento da literatura brasileira e suas obras e na reflexão de suas temáticas, no contexto de produção e relação com a atualidade.

CONCLUSÕES

Embora seja motivo de conflito em escolas, visto que o seu ensino está muitas vezes voltado ao viés prático e utilitarista de uma sociedade massificada, a literatura é essencial para a compreensão das manifestações sociais e culturais e para propiciar um enriquecimento da aprendizagem escolar. Cabe, portanto, às escolas e aos professores proporcionarem aos estudantes um contato com o texto literário, desvinculado de imposições e conteúdo, em uma proposta de leitura que priorize o gosto e o tempo de leitura de cada aluno e os leve a perceber a literatura como reflexo dos sentimentos e emoções individuais e, ao mesmo tempo, coletivas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

NASCIMENTO, Antônio Roberto Fernandes do. **LITERATURA E ENSINO: UMA RELAÇÃO PROFÍCUA**. Língua, Literatura e Ensino, out/2013. Vol X.

SOUZA, Eunice Prudenciano; MACHADO, Karina Torres. **O PAPEL DA LITERATURA EM SALA DE AULA**. Disponível em http://www.ileel.ufu.br/anaisdosielp/wp-content/uploads/2014/11/953.pdf. Acesso em setembro de 2020.

RETRATO DA LITERATURA NO BRASIL. Disponível em http://plataforma.prolivro.org.br/retratos.php. Acesso em outubro de 2020.

USO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO E NA APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA EM UM CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES

USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE TEACHING AND LEARNING OF MATHEMATICS IN A TEACHER CONTINUING EDUCATION COURSE

Andreia Belter; Ivana Letícia Damião; Maria Cristina Rakoski; Julhane Alice Thomas Schulz; Franciele Meinerz Forigo; Kelly Gabriela Poersch.

Resumo: Na perspectiva de contribuir com a formação dos Licenciados em Matemática, propõe-se um diálogo sobre a prática do professor e o processo de aprendizagem, em um ambiente computacional destinado à mobilização de conhecimentos matemáticos e a exploração de conteúdos que possam envolver a tecnologia em consonância com a Base Nacional Comum Curricular – BNCC vigente. Destaca-se ainda, que ambientes informatizados estão chegando nas escolas e podem ser aproveitados e utilizados no ensino de Matemática de forma exploratória, influenciando a prática pedagógica positivamente. Nesse sentido, este trabalho teve como objetivo proporcionar e acompanhar um Curso de Formação Continuada de Professores de Matemática do Ensino Fundamental - Anos Finais e Ensino Médio. A temática do curso teve como foco o conhecimento e aprofundamento sobre a utilização das Tecnologias Digitais no Ensino da Matemática. Ele foi organizado em 8 módulos, desenvolvidos entre os meses de Julho e Novembro de 2020. O curso foi disponibilizado em formato online pela plataforma Moodle do Instituto Federal Farroupilha. Como resultados iniciais destacam-se o desenvolvimento relacionado aos conhecimentos norteadores dos softwares e plataformas trabalhados, tais conhecimentos estão interligados aos conceitos básicos de manipulação dessas ferramentas, ou seja, os saberes iniciais concernentes às opções de uso, o modo correto para utilizá-los, suas funcionalidades e finalidades. Por fim, conclui-se que o uso das tecnologias em sala de aula promove reflexão sobre significados matemáticos a partir da resolução de problemas em situações de interação professor-estudante-tecnologias. Sendo assim, a idealização deste projeto tem por fundamento a contribuição de maneira ativa para a melhoria na formação dos professores de Matemática, promovendo assim a interlocução entre a universidade e a escola.

Palavras-chaves: Professor, Formação Continuada, softwares, jogos online, Matemática.

Abstrac: In order to contribute to the training of Graduates in Mathematics, a dialogue is proposed about the practice of the teacher and the learning process, in a computational environment aimed at the mobilization of mathematical knowledge and the exploration of contents that may involve technology in line with the National Common Curricular Base - BNCC in force. It is also noteworthy that computerized environments are arriving at schools and can be used and used in the teaching of Mathematics in an exploratory way, influencing the pedagogical practice positively. In this sense, this work aimed to provide and accompany a Continuing Education Course for Elementary School Mathematics Teachers Final Years and High School. The theme of the course focused on knowledge and deepening on the use of Digital Technologies in the Teaching of Mathematics. It was organized in 8 modules, developed between the months of July and November 2020. The course was made available in online format by the Moodle platform of the Federal Farroupilha Institute. As initial results stand out the development related to the guiding knowledge of the software and platforms worked, such knowledge is interconnected to the basic concepts of manipulation of these tools, that is, the initial knowledge regarding the options of use, the correct way to use them, its functionalities and purposes. Finally, it is concluded that the use of technologies in the classroom promotes reflection on mathematical meanings from the resolution of problems in situations of teacher-student-technology interaction. Therefore, the idealization of this project is based on the active contribution to the improvement in the training of mathematics teachers, thus promoting the dialogue between the university and the school.

Keywords: Teacher, Continuing Education, softwares, online games, Mathematics.

INTRODUÇÃO

Esse projeto de extensão está vinculado ao projeto de pesquisa em Ensino Híbrido: uma proposta didático-pedagógica com a utilização de Metodologias Ativas e Personal Learning Environment, do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação a Distância (GEPEAD) do IFFar. A sua idealização tem por fundamento a contribuição de maneira ativa na melhoria da qualidade de ensino da Matemática, estabelecendo um contato direto entre o curso de Licenciatura em Matemática do IFFAR Campus Santa Rosa e a Educação Básica, permitindo uma aproximação com a realidade atual deste nível de ensino. De modo semelhante pensa Chimentão (2009, p.3) ao mencionar que

> [..] a formação continuada passa a ser um dos pré-requisitos básicos para a transformação do professor, pois é através do estudo, da pesquisa, da reflexão, do constante contato com novas concepções, proporcionado pelos programas de formação continuada, que é possível a mudança. Fica mais difícil de o professor mudar seu modo

> de pensar o fazer pedagógico se ele não tiver a oportunidade de vivenciar novas experiências, novas pesquisas, novas formas de ver e pensar a escola.

No intuito de proporcionar, aos professores do Ensino Fundamental Anos Finais e do Ensino Médio, uma formação continuada, surge a demanda por qualificação em tecnologia, no qual o projeto propõe-se a fornecer conhecimento e aprofundamento sobre a utilização de softwares e jogos online educacionais em consonância com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) vigente. Complementando, "os processos matemáticos de resolução de problemas, de investigação, de desenvolvimento de projetos e da modelagem podem ser citados como formas privilegiadas da atividade matemática, motivo pelo qual são, ao mesmo tempo, objeto e estratégia para a aprendizagem ao longo de todo o Ensino Fundamental. (BRASIL, 2018, p. 266).

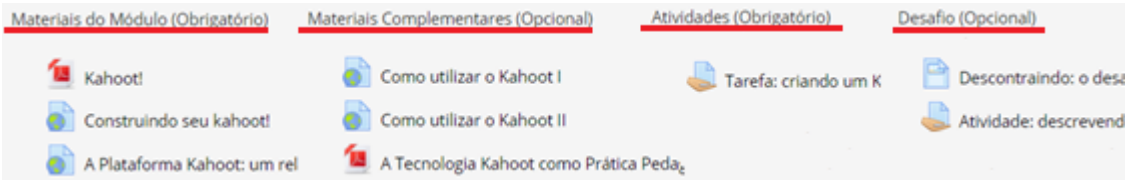
Dessa forma, propõe-se trazer situações que possibilitem a investigação de diferentes conteúdos matemáticos de Ensino Fundamental e Ensino Médio, e, com isso auxiliar na elaboração de diversificadas atividades didáticas a serem exploradas com o uso das tecnologias digitais.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A metodologia adotada para o desenvolvimento do projeto leva em consideração o uso das tecnologias digitais que são experimentadas em situações práticas de ensino e aprendizagem, planejadas e organizadas por três acadêmicas do curso de Licenciatura em Matemática e orientadas pelas docentes do IFFAR Campus Santa Rosa.

No tocante, os materiais estão estruturados por temáticas e a proposição da divisão dos recursos tecnológicos em módulos, de I a VIII. O curso está sendo realizado pela plataforma *Moodle* do IF Farroupilha e pode ser acessado pelo link: http://dead.iffarroupilha.edu.br/course/view.php?id=432, sendo que cada módulo possui suas especificidades quanto aos conteúdos e sugestões de atividades. Nada obstante, este projeto aborda tópicos como a *gamificação*, o *Kahoot*, o *Khan Academy*, o *software GeoGebra*, o *Google Forms*, jogos digitais de Matemática, o *Equation* e o *Mathtype*. Para além disso, os módulos foram organizados em 4 categorias de apresentação: Materiais do Módulo (Obrigatório); Materiais Complementares (Opcional); Atividades (Obrigatórias); Desafio ou Atividades (Opcionais). A Figura 1 mostra essa apresentação de um dos módulos.

Figura 1: Organização do Módulo III - *Kahoot*.



Fonte: Autoras, 2020.

Por conseguinte, o curso teve início em agosto de 2020 com a previsão de finalização para novembro de 2020, ofertando um total 40 horas de formação continuada. Além disso, para receber o certificado os cursistas precisam ter no mínimo 75% das atividades obrigatórias entregues.

A população envolvida neste Curso de Extensão, em sua grande maioria, são professores da Educação Básica da região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Fizeram a inscrição para o curso cerca de 130 participantes, e, atualmente, permanecem aproximadamente 50% dos participantes.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto está em desenvolvimento e, portanto, não há um resultado definitivo e completo. Assim, traremos a organização de cada um dos módulos, expondo elementos que possam contribuir com a prática pedagógica dos professores de Matemática, a partir da utilização de tecnologias digitais.

No Módulo I, a temática abordada foi a Gamificação, que vem do termo inglês *Gamification* e abrange a utilização de mecanismos e sistemáticas de jogos para a resolução de problemas, para motivar e engajar os estudantes (BUSARELLO, 2016). Nesse módulo, foram apresentados materiais que explanaram sobre conceitos e características da gamificação, em formato de vídeos, sites e links. Ainda, foram compartilhados livros que forneceram uma consistência teórica ao assunto. Como atividade foi disponibilizado um modelo de roteiro para que os professores participantes elaborassem uma aula gamificada de um assunto matemático de sua escolha.

O Módulo II, trouxe as questões relativas à produção e edição de vídeos e videoaulas como uma possibilidade pedagógica, em especial, para esse momento de ensino remoto. Foram apresentados 3 aplicativos por meio de tutoriais e vídeos que demonstraram um passo a passo para a instalação e utilização, são eles: o Google Meet, o Loom e o Active Presenter. O desafio lançado aos professores participantes foi o de produzir um vídeo de no máximo 5 minutos, fazendo sua apresentação, a partir do uso de um desses aplicativos.

Fazendo um gancho, com a gamificação, o Módulo III, apresentou o recurso conhecido como *Kahoot*. Ele é um jogo, em que o professor desempenha o papel de um apresentador e os alunos são os concorrentes. Como atividade foi compartilhado um link para que os participantes, pudessem experimentar um jogo no *Kahoot*, envolvendo-se como protagonistas na prática. Também, foi proposto como tarefa a criação de um *Kahoot* com no mínimo 3 questões de um conteúdo de Matemática do seu interesse.

No Módulo IV, foi apresentado o *Khan Academy*, uma plataforma que expoem uma metodologia para desenvolver a curiosidade e a autonomia do estudante, permitindo que este construa o conhecimento de acordo com o seu próprio ritmo e que utilize a maior parte do tempo em sala de

aula para interagir com seus professores. O diferencial da plataforma é a sua propriedade de adaptar-se aos conhecimentos prévios dos estudantes, indicando possibilidades de avanços a partir deles (MENEGAIS, 2015, p. 35). Nesse módulo do curso, além de disponibilizar um tutorial de utilização, foram deixados artigos que discutiram o potencial pedagógico da plataforma.

Os Módulos V e VI abordaram o Geogebra, um *software* que proporciona uma visão ampla de diversos conteúdos matemáticos, como a Geometria, a Álgebra entre outros, uma vez, que fornece três diferentes formas de ver o objeto matemático: a zona gráfica, a zona álgebra e a folha de cálculo (SÁ; MACHADO, 2017). No Módulo V, o *software* Geogebra foi apresentado com o foco na construção de conceitos geométricos para o Ensino Fundamental. Já no Módulo VI, a preocupação foi na construção de conceitos sobre funções e geometria espacial do Ensino Médio. Inicialmente, apresentou-se o *software*, a partir de um tutorial e um vídeo produzidos pelas mentoras do curso, explicando suas versões e sua operacionalização.

O Módulo VII, explanou-se as possibilidades de utilização de jogos digitais nas aulas de Matemática. Foi disponibilizado um tutorial, com diversas opções de jogos, separados pelos anos do Ensino Fundamental, do 6º ao 9º, com o objetivo de constituir um material de apoio às aulas. Os jogos contemplam, assim como as demais tecnologias digitais a competência específica de número 5 de Matemática da BNCC, segundo a qual o aluno deve ser capaz de "utilizar processos e ferramentas matemáticas, inclusive tecnologias digitais disponíveis, para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, validando estratégias e resultados."(BRASIL, 2018, p. 267). Nesse módulo, foram demonstradas mais duas ferramentas no que se refere a digitação das fórmulas e equações matemáticas: o *Equation* e *MathType*.

O Módulo VIII, que ainda não está aberto, fará a exposição de mais alguns aplicativos, para finalizar o rol de ferramentas digitais: o Google Forms, Padlet e Trello. Os formulários estão entre as ferramentas mais versáteis da Internet, e para o curso eles foram pensados como uma opção de elaboração de testes e tarefas avaliativas, mostrando a função de digitar equações. O Padlet e o Trello, são murais virtuais que além da apresentação de conteúdos, possuem uma função de orientar e organizar atividades que devem ser desenvolvidas, que estão em desenvolvimento e que já foram finalizadas.

Logo, é importante destacar que uma das preocupações do curso foi fornecer formas contextualizadas, onde os professores ao escolher determinado conteúdo para abordar em sala de aula, precisam ter consciência dos limites e das possibilidades que as ferramentas digitais apresentam.

Por fim, como pretensão final, será elaborado um questionário que trará um feedback sobre os módulos do curso e seu desenvolvimento, para que futuramente possamos aperfeiçoá-lo e reofertá-lo.

CONCLUSÕES

Este projeto, por intermédio da solicitação de leituras dos materiais elaborados e das atividades práticas, busca suscitar, nos participantes, o aprimoramento de habilidades e competências no tocante tecnológico voltado à Educação Matemática.

Referente a aprendizagem dos organizadores do projeto, torna-se essencial mencionar o desenvolvimento da autonomia, especificamente para as acadêmicas, mas também, o progresso relativo ao conhecimento concernente aos softwares, jogos online e plataformas abordadas no decorrer deste curso.

Por fim, ressaltar-se-á a presença ativa da pesquisa e do pensamento crítico-reflexivo em todas as etapas do projeto, os quais foram indispensáveis para o prosseguimento do curso como um espaço de aprofundamento de conhecimentos e saberes para os envolvidos. Logo o projeto, não somente, fomenta a possibilidade, aos professores e comunidade em geral, de acesso gratuito a informações no que tange o uso das tecnologias digitais, softwares e jogos online voltados para a Educação Matemática do Ensino Fundamental e Médio, como também engrandece a formação das acadêmicas e docentes organizadores do projeto, instigando, assim, o letramento digital e o anseio pelo aprender.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf> Acesso em: 15 out. 2020.

BUSARELLO, Raul Inácio. **Gamification**: princípios e estratégias. Raul Inácio Busarello. São Paulo: Pimenta Cultural, 2016. 126p.

CHIMENTÃO, Lilian Kemmer. **O significado da formação continuada docente.** IV Congresso Norte Paranaense de Educação Física Escolar - CONPEF. Universidade Estadual de Londrina, 7 a 10 de julho de 2009. Disponível em: <http://www.uel.br/eventos/conpef/conpef4/trabalhos/comunicacaooralartigo/artigocomoral2.pdf>. Acesso em: 06 out 2020.

MENEGAIS, Denice Aparecida Fontana Nisxota. (2015) **A formação continuada de professores de matemática: uma inserção tecnológica da plataforma Khan Academy na prática docente.** 2015. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

SÁ, Adriana Lourenço de; MACHADO, Marília Costa Machado. **O uso do software geogebra no estudo de funções**. XIV EVIDOSOL e XI CILTEC-Online. 2017. Link: <http://evidosol.textolivre.org>.

HORTAS DOMÉSTICAS: MAIS AUTONOMIA, MAIS SUSTENTABILIDADE

HORTAS DOMÉSTICAS: MAIS AUTONOMIA, MAIS SUSTENTABILIDADE

André Gustavo Figueiro; Ricardo Tadeu Paraginski; Gabriela Inês Dos Santos Avila; Bruno Alves De Lima; Darlan De Lima Dörtelmann; Tarcisio Samborski.

Resumo: O projeto hortas domesticas mais autonomia mais sustentabilidade foi desenvolvido no IFFAR-Campus Santo Augusto com apoia de outras instituições, as quais cooperam para desenvolver este projeto, que buscava como seu objetivo constituir uma tecnologia social dentro das comunidade indígenas do Guarita e Inhacorá, através de ações como, fornecimento de mudas e sementes com qualidade e diversidade, a constituição de uma acervo de material vegetativos variados dentro da comunidade com matérias biofortificados, fornecimento de informações e oficinas , desenvolver práticas agroecológicas de cultivos entre outras ações. Todas estas ações possuem o intuito de melhora a subsistência das famílias, e incentivar o consumo e cultivos das espécies implementadas ao logo do projeto, para que aja continuidade deste pela própria comunidade, vindo assim a constituir a tecnologia social proposta. A metodologia proposta para execução de atividades foram, a produção de mudas olerículas e bandejas e posterior entregas dessas, o fornecimento de sementes e material vegetativos para a constituição dos acervos, e realização de informação sobre os cultivos junto a comunidade, além da proposta de produzir mudas de mandioca e batata doce por meio de micropropagação em um laboratório proposto por este mesmo projeto, e a realização de um conjunto de oficinas para , passar conceitos agroecológicos de cultivos e de preparos de alimentos. Enfim, os resultados obtidos, foram a instalação com sucesso doa acervos, conseguiu-se entregar um grande volume de mudas e diversos matérias para cultivos, não foi possível realizar a produção de mudas em laboratório e nem ministras as oficinas devido a pandemia no ano de 2020.

Palavras-chaves: agroecologia, alimentação, povos indígenas

Abstrac: The Domestic gardens: more autonomy, more sustainability project seeks to develop a social technology for the supply of seeds and seedlings more adapted to the cultivation of the families of the Indigenous Lands of Guarita and Inhacorá. The production of the material for distribution took place at the Federal Institute Farroupilha-Campus Santo (IFFAR), in which the species with the smallest seed size were produced in trays, the other species were produced in the field, seeking to produce a large quantity of viable seeds for distribution, as for vegetative materials, it was decided to create a collection of materials in each community, for the establishment and subsequent distribution of this location to other families in the community, thus configuring social technology. Seedling deliveries occurred in 2019 serving approximately 500 families, being distributed in packages with a determined number of seedlings for each family, these seedlings coming from tray production, while the other materials were installed with the community in the collections in each community (species nurseries). The families received technical guidance for carrying out the crops, which were carried out on an agroecological basis, and were well received by the community. This whole process of construction of social technology resulted in the exchange of knowledge and experiences for both parties involved, to subsidize the production of food in the short, medium and long term, ensuring greater subsistence for families, with all the compiled material proposed having high nutritional quality as well as being more diversified, thus contributing positively to the food of the benefited families. Unfortunately because of the pandemic, executions of many workshops were postponed until 2021.

Keywords: agroecology, food, indigenous peoples

INTRODUÇÃO

O projeto Hortas domésticas: mais autonomia , mais sustentabilidade busca desenvolver uma tecnologia social para o fornecimento de sementes e mudas mais adaptados ao cultivo das famílias das Terras Indígenas do Guarita e Inhacorá, ampliando o tempo de cultivo e a produção das hortas domésticas existentes, melhorando a autonomia, a sustentabilidade e a qualidade dos alimentos produzidos. A partir de experiências anteriores, observa-se que há pouca disponibilidade no mercado de sementes ou mudas mais adaptados a esse tipo de cultivo. Busca-se alternativas que sejam social e economicamente viável, para sanar as demandas das comunidades, e oferecer a estas, trocas de conhecimentos e mudas olerículas para garantir os cultivos. O envolvimento de um conjunto de instituições parceiras cria uma arquitetura de ajuda para atingir os objetivos de manter a produção doméstica, criando um acervo de plantas alimentícias em cada comunidade, a fim de perpetuar a multiplicação e disseminação das plantas, formação para melhor utilização e consumo e introdução de materiais novos com o uso de materiais micropropagados. Os resultados alcançados indicam que o projeto tem condições de contribuir para resolver os problemas apontados, mas a pandemia prejudicou a execução das ações propostas.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A metodologia projetada previa a manutenção e melhoria na arquitetura de ajuda já existente que envolvia Prefeituras Municipais, EMBRAPA- Clima Temperado, ASCAR- EMATER/RS, Cooperfamiliar , comunidade indígena, IFFAR- Santo Augusto e outras organizações que surgisse. Essa organização são importante tanto para a sensibilização e preparação das ações, como para evitar sombreamentos e ampliar a efetividade do trabalho.

Os materiais foram selecionados levando em consideração às seguintes características: boa aceitação, atendendo demanda de gosto e cultura, boa qualidade nutricional e gustativa, preparo simples, adaptadas às condições edafoclimáticas de nossa região, e não possuir exigência nutricional muito alta, boa resiliência a estresse hídricos, resistência a pragas e doenças e ainda, possuir boa produtividade e manejo simples. Dividiu-se em três grupos principais. O primeiro seriam espécies com sementes grandes, buscando fonte de proteína como feijões de vagem(*Phaseolus vulgaris L*), lab lab (*Lablab purpureus)*, feijão caupi *(Vigna unguiculata*, guandu*(Cajanus cajan)*, fava*(vicia faba)*, quiabo(*Abelmoschus esculentus*) ervilhas torta (*Pisum sativum*) alimentos mais tradicionais, como milho(*Zea mays*), abóboras (*Cucúrbita moschata*), melão neve(*Cucumis melo)*, morangas*(Cucúrbita máxima)*. Um segundo grupo compreenderia espécies folhosas como couve(*Brassica oleracea*), repolho(*Brassica oleracea var. capitata)*, brócolis(*Brassica oleracea var. itálica*), alface(*Lactuca sativa*), espinafre(*Spinacia oleracea*) entre outras, e de frutos como tomates cerejas*(Solanum lycopersicum var. cerasiforme)* e tamarillo (*Solanum betaceum*) que possuem sementes pequenas. Por último seriam as espécies que conseguem fornecer grande quantidade de amido, batata doce (*Ipomoea batatas*) e mandioca(*Manihot esculenta*), mas que possuem propagação vegetativa. No caso da mandioca há a necessidade de materiais novos e para a batata doce, a difusão de variedades biofortificadas, que possuem maior teor de caroteno. Para produção de batata doce e mandioca, foi projetada a utilização de micropropagação , com intuito de limpeza de material vegetativo , potencialmente infectado com patógenos, que reduzem o potencial produtivo e pode afetar as condições sanitárias da planta, visto que , este seriam executados, em laboratório sob condições controladas de ambiente, substrato específico e regime sanitário adequado, visando a produção de materiais de qualidade com volume elevado em um curto período de tempo , para posteriores distribuições. Após a definição das espécies a serem cultivadas, iniciou-se a produção de mudas olerícolas em estufas , em bandejas sobre substrato comercial com regime de irrigação por aspersão. As sementes utilizadas foram espécies comerciais, pois ainda não dispunhamos de quantidade de sementes para produzir massivamente mudas de repolho, alface, almeirão pão de açúcar, beterraba, couve manteiga e brócolis ramoso que foram às espécies produzida==s e distribuídas para às famílias. Além dessa atividade, iniciou-se o cultivos de espécies destinadas a sementes ou mudas sob canteiros ou áreas previamente preparadas, de acordo com sua recomendações técnicas, de espaçamento e época de plantio , sendo utilizados preceitos agroecológico na condução deste cultivos, executado quando necessários tratos culturais: Bem como, controle mecânico de ervas daninhas (uso de capinas) , adubação com resíduos orgânicos, controle de pragas e doenças, com utilização de caldas alternativas (óleo de neem, fumaça líquida, composto de óleo e detergente , composto de óleo e alhos, calda bordalesa, uso de biológicos como Bacillus thuringiensis e trichoderma spp). Bem como, os tratos culturais foram realizados continuamente, de acordo com necessidade, até o momento da colheita , que foi realizada de forma manual e seletiva, buscando selecionar materiais de melhores qualidades, para enfim montar um acervo , para posterior distribuição, ou, novo cultivo de multiplicação necessário para algumas espécies(certas espécies necessitam de mais de um cultivo, para obter quantidade apropriadas para distribuição nas comunidades, isso deve-se ao reduzido espaço disponível para cultivo). Após a produção, às sementes são beneficiadas e testadas em um laboratório didático de sementes. Outra ação com auxílio das ASCAR-EMATER/RS, Cooperfamiliar e chefes de comunidade, foi implantar um centro de cultivo em algumas comunidades, que teria como objetivo, abrigar espécies selecionadas de maior rusticidade, servido posteriormente à comunidade, como recurso sustentável de propagação vegetal, com intuito de construir um acervo de espécies, as quais, poderiam após estabelecimento , retirar material propagativo para constituir novos cultivos de subsistência em seus próprios espaços(hortas de cada família), com finalidade de possibilitar maior independência alimentar , e disponibilizar materiais de melhor qualidade nutricional, suprindo demandas nutricionais(alimentos enriquecidos com caroteno, ex batata doce borregar), minimizando zonas de riscos alimentar das famílias. Também , para efetuar a entregas das mudas produzidas em bandeja , foram escalonada as entregas e cultivos, com objetivo de atender de melhor forma possível as famílias, e realizar distribuição igualitária de mudas por famílias, sendo que cada entrega as mudas foram disposta para transporte em sacolas plásticas , com número de espécies e quantidades definidas(aproximadamente 50 mudas compondo o pacote), formulando assim pacotes de mudas, junto a entrega foi proposta a realizar deorientação do cultivo de cada espécies , além de interação com comunidade e algumas demanda desta , recebemos auxílio da ASCAR-EMATER/RS ,prefeituras e chefes responsáveis pela comunidade para efetuar as entregas. A formação de alguns integrantes das comunidades em técnicas de cultivo e no preparo de novas receitas com os materiais selecionados encerrava a proposta de execução do projeto. Buscava-se através oficinas de preparos e de melhor utilização de alimentos, com objetivo de estimular o consumo, trazer novas opções de forma de preparos de pratos , para mesas destas famílias, estimular a busca e troca de conhecimentos. Já as oficinas de orientação técnica de cultivos e seu devidos manejos tinham por objetivo fornecer maior conhecimento sobre as particularidades das espécies e suas necessidades em termos de cultivo, potencializando os espaços e tempos destinados ao seu cultivo pelas famílias.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A entrega de grande volume de mudas olerículas comerciais com qualidade e diversidade, proporcionou às famílias um cultivo de subsistência de forma mais imediata, sanando demandas alimentares , e sendo potencialmente uma fonte de alimento seguro , limpo e de boa qualidade. Atendemos 403 famílias na Terra Indígena do Guarita e 94 famílias na Terra Indígena do Inhacorá com duas distribuição de mudas no ano de 2019. De alguma forma essa ação permitiu a efetividade das hortas domésticas e trazem para mesa destas famílias, uma alimentação mais equilibrada e nutritiva e garantindo um certo incentivo para futuros cultivos de plantas olerícolas. A continuação desse trabalho é vital para não se perder os avanços obtidos até o momento. Porém , para que ocorra esse benefícios , a curto e médio prazo, é essencial orientações técnicas e mais distribuições, a fim de facilitar os cultivos e evitar frustrações , assegurando assim maior probabilidade de sucesso desta ação social. A pandemia que vivemos impediu a execução das atividades neste ano, mas já estamos preparando uma entrega nova de mudas e sementes para o mês de agosto de 2020, sendo que parte das mudas são oriundas de sementes produzidas pelo projeto. Em relação , aos acervos de materiais vegetais montados nas comunidades, estes foram muito bem recebidos. Sendo que, junto a equipe de professores , bolsistas e membros da ASCAR-EMATER/RS e membros da comunidade, montou-se em conjunto (plantio e orientação justo a

comunidade) este acervo, e juntamente com processo social de plantio, foi realizado orientações técnicas, de como conduzir os cultivos, desde propagação, informação de tipos de materiais, alguns tratos culturais, e locais e forma de plantio mais adequadas a cada espécies. O que, basicamente se tirou dessa experiência, foi a troca de conhecimento , de culturas, até mesmo ,medos e angústias dessas famílias e um choque de realidades, proporcionando aprendizado aos membros das instituições envolvidas , além de que proporcionou uma alternativa sustentável , viável e socialmente mais justa , de subsistência de combate a carência alimentar e social, combatendo a marginalização destas comunidade e lhes proporcionando maior dignidade e independência. O acervo vem como uma continuação do projeto de forma interna na comunidade, a fim de prolongar a longo prazo os preceitos e experiências partilhados durante a execução do mesmo. Ademais, visto toda essa importância social, é relevante ressaltar as espécies escolhidas para compor os acervos, que são mandioca, batata doce biofortificadas, abóboras, morangas, milho pipoca, espinafre, , feijão caupí, uma vez que são de fácil propagação, alta resiliência e de boa aceitação, configurando assim os acervos nas comunidade abordadas durante a execução do projeto. As unidades mais próximas das residências tiveram melhor condução e mais pessoas envolvidas que aquelas implantadas em áreas distantes. A estiagem também impediu melhores resultados, principalmente no estabelecimento da mandioca, pois as manivas foram plantadas em período seco e como não choveu, muitas não conseguiram se estabelecer. Essa é uma das ações que precisam ser melhor estudadas e avaliadas pelos participantes para melhorar sua efetividade. Em relação as atividade de micropropagação de tecidos de mandioca e batata doce em laboratório (micropropagação) , para produção de mudas livres de patógenos ainda não foi possível executar essa ação, pois o prédio necessitava de reformas e apesar do laboratório encontrar-se montado, pelo cancelamento de atividades da instituição durante a pandemia, não se fez nenhum cultivo. Em relação, a distribuição de sementes e outros matérias vegetais e propostos no projeto, encontrou-se dificuldades, em seus meios de multiplicação, devidos a espaço limitado, material limitado e perdas por adversidade climáticas pragas e doenças o que ocasionou , um prolongamento das atividade de multiplicação dos mesmos. Já se encontram disponíveis várias sementes para distribuição, mas espera-se nesse ano obter-se quantidade e variedade satisfatórias para atender as demandas. Dificuldades na obtenção de material propagativo de mandioca e batata doce são os maiores empecilhos para o aumento da produção. Nessa ação também a pandemia trouxe dificuldades na finalização e produção deste material, mas para essa safra estão sendo preparados, com os devidos cuidados exigidos, procedimetnos para solucionar esse problema. Por fim, há ainda o atraso na execução de oficinas propostas (preparos de alimentos, técnicas de cultivo) que serão retomadas após este período de instabilidade e incertezas passar.

CONCLUSÕES

O projeto desenvolvido na região Celeiro, obteve êxito em vários quesitos importantes como potencialização da subsistência alimentar , disseminação de informação, interação social , sustentabilidade, cultivos com base agroecológica.

Ouve boa troca de conhecimento e de realidade entre os membros do projeto e comunidades envolvidas de forma satisfatória.

Teve-se inúmeras dificuldades em vários quesitos do projeto, como atraso na ativação do laboratório de micropropagação para produção de mudas com maior sanidade, devido as questões de reforma e aquisição de material, limitação de produção altos volumes de sementes, devidos a limitação de tempo e espaço, e dificuldades na ministração de oficinas devidos a pandemia, que acabou por limitar diversas atividades.

Dificuldade na implantação de matérias como bata doce e mandioca devido a limitação de material e as condições climáticas, que dificultaram o brotamento de vários material especialmente manivas de mandioca.

Os acervos de mudas demostraram mais efetivo mais próximos a comunidade, e a diversidade de material aliada a boa qualidade, são de suma importância em sua formação e continuidade.

O apoio técnico e incentivo são essenciais para a continuidade do projeto nas comunidades, visto que estas possuem demanda de engajamento para tais ações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – **CNPq. CNPq/MDS nº 36/2018 - Tecnologia Social. Disponível em:** http://www.mds.gov.br/webarquivos/arquivo/progredir/Chamada%2036_2018%20-%20VERSAO%20FINAL%2003.09.pdf. acessado em: 21 de outubro de 2020

SAMBORSKI, Tarcísio et al . **Hortas domésticas: mais autonomia, mais sustentabilidade.** Instituto Feral Farroupilha- Campus Santo Augusto.2016.

COMO É FEITO O CONTROLE DE CARRAPATOS EM REBANHOS LEITEIROS NA MICRORREGIÃO NOROESTE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

HOW TICK CONTROL IS PERFORMED IN DAIRY HERDS IN THE NORTHWESTERN MICROREGION OF THE STATE OF RIO GRANDE DO SUL

Eduarda Zitkoski; Lucas Pertile Farias; Thirssa Helena Grando; Cássio Henrique Caramori; Sabrina Perlin Kozooski.

Resumo: Dentre as doenças parasitárias que mais acometem bovinos leiteiros destacam-se as ectoparasitoses e principalmente o carrapato Rhipicephalus microplus, pois apresenta um grande impacto negativo na economia das propriedades leiteiras, podendo reduzir até 90 litros de leite numa lactação de 300 dias. Através do uso indiscriminado de acaricidas o ectoparasito desenvolveu resistência à maior parte das classes químicas existentes no mercado. O objetivo deste projeto de extensão é avaliar como é feito o controle do carrapato em rebanhos leiteiros e traçar o perfil epidemiológico da microrregião dessas propriedades rurais, bem como, orientar os produtores e promover a capacitação dos estudantes envolvidos frente a esse assunto. Foram aplicados, até o momento, 16 questionários compostos com 22 perguntas e organizados em planilhas do Excel de modo a desenvolver resultados qualitativos e quantitativos que foram analisados para serem apresentados de forma preliminar. Futuramente será feita a coleta de carrapatos e o teste do Biocarrapaticidograma no laboratório. A aplicação dos questionários possibilitou a percepção do panorama atual sobre o controle de carrapatos e as principais dificuldades dos produtores. Preliminarmente, pode-se observar que a maioria das propriedades: tem a atividade leiteira como a principal renda; possuem problemas provenientes do carrapato; não possuem orientação específica para o controle dos carrapatos e conhecimento técnico sobre o teste do Biocarrapaticidograma. Concluiu-se que com o andamento do projeto estas propriedades poderão ser assistidas com o objetivo de reduzir os prejuízos causados pelos carrapatos e será possível executar um estudo estatístico com o resultado dos testes do Biocarrapaticidograma para a microrregião.

Palavras-chaves: Carrapato, questionário, rebanho leiteiro.

Abstrac: Among the parasitic diseases that most affect dairy cattle, ectoparasitoses and especially the tick Rhipicephalus microplus stand out, as it has a great negative impact on the economy of dairy properties, being able to reduce up to 90 liters of milk in a 300-day lactation. Through the indiscriminate use of acaricides, ectoparasite has developed resistance to most of the chemical classes on the market. The purpose of this extension project is to assess how tick control is carried out in dairy herds and to outline the epidemiological profile of the micro-region of these rural properties, as well as to guide producers and promote the training of students involved in this matter. So far, 16 questionnaires have been applied and organized in Excel spreadsheets in order to develop qualitative and quantitative results that were analyzed to be presented preliminarily, in the future the collection of ticks and the Biocarrapaticidogram test in the laboratory will be done. The application of the questionnaires made it possible to perceive the current panorama on tick control and the main difficulties faced by producers. Preliminarily, it can be observed that most of the properties: have dairy activity as the main income; have problems from the tick; they do not have specific guidance for tick control and technical knowledge about the Biocarrapaticidogram test. It was concluded that as the project progresses, these properties can be assisted with the objective of reducing the damage caused by ticks and it will be possible to perform a statistical study with the results of the Biocarrapaticidogram tests for the micro-region.

Keywords: Tick, questionnaire, dairy herd.

INTRODUÇÃO

O Brasil possui o maior rebanho bovino comercial do mundo com cerca de 213,5 milhões de animais (IBGE, 2019). Em relação à produção leiteira, o estado do Rio Grande do Sul é composto por 1,3 milhão de vacas e ocupa o terceiro lugar em nível de produção nacional, com 4,5 bilhões de litros de leite ao ano, segundo Ries (2018).

Assim como toda cadeia produtiva, a bovinocultura leiteira necessita de equilíbrio entre três manejos fundamentais, que unidos formam a tríade: sanidade, reprodução e nutrição. Em relação à sanidade pode-se elencar vários pontos críticos que devem ser monitorados para o melhor desempenho do rebanho, desde enfermidades infecciosas como a mastite, doenças metabólicas e doenças parasitárias que reduzem a eficiência produtiva leiteira. Dentre as doenças parasitárias destacam-se as ectoparasitoses, e principalmente o carrapato *Rhipicephalus microplus*, pois apresenta um grande impacto negativo na economia das propriedades leiteiras (CARNEIRO, *et al*, 2015). As infestações por carrapatos podem reduzir até 90 litros de leite numa lactação de 300 dias de uma vaca (GRISI, *et al.*, 2015). Além disso o custo dos acaricidas são elevados e de acordo com Spagnol, *et al.* (2010), o uso intensivo e indiscriminado contribuiu para o desenvolvimento de resistência à maior parte das classes químicas existentes no mercado reduzindo a taxa de eficiência dos mesmos.

De acordo com Ferretto (2013), o *Riphicephalus microplus* causa danos de ação direta ao animal através de espoliação sanguínea, anemia, prurido e irritação, determinando baixo rendimento produtivo e também danos de ação indireta por ser vetor de agentes patogênicos da Tristeza Parasitária Bovina (TPB). De acordo com o Instituto de Pesquisas Veterinárias Desidério Finamor (IPVDF), é a doença que mais acomete e causa óbitos no rebanho bovino do Rio Grande do Sul (RS).

Segundo Andreotti *et. al.* (2019), o controle dos carrapatos é feito, em sua maioria, por acaricidas e, principalmente, quando o gado apresenta alta infestação pelo ectoparasita no final de sua vida parasitária, tornando os danos praticamente irreversíveis. Rosso (2017), contruibui relatando que, o uso incorreto e indiscriminado dos acaricidas contribuem para a resistência dos carrapatos frente aos princípios ativos dos carrapaticidas. Rosso (2017), destaca também que a rotação de pastagens e o uso de acaricidas com estratégias no período de seca são ações preventivas que podem reduzir as infestações nas propriedades, além disso, para que o tratamento seja efetivo e a resistência seja limitada é indicado o teste do Biocarrapaticidograma, que apresenta a sensibilidade e resistência dos carrapatos de determinada propriedade aos acaricidas, com o objetivo de indicar o princípio ativo eficaz para o seu combate.

O objetivo deste projeto de extensão é avaliar como é feito o controle do carrapato em rebanhos leiteiros e traçar o perfil epidemiológico da microrregião dessas propriedades rurais, bem como, orientar os produtores e promover a capacitação dos estudantes envolvidos frente a esse assunto.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Por meio de uma parceria com a Prefeitura da cidade de Frederico Westphalen e um Médico Veterinário autônomo que presta assessoria na região, foram realizadas visitas nas propriedades rurais parceiras do projeto, no período de junho a setembro de 2020. Através da aplicação de questionários junto aos produtores, pode-se mapear e entender como é feito o controle de carrapatos.

O questionário aplicado é composto por 22 perguntas objetivas, como: A atividade leiteira é a principal renda?; Utiliza o sistema de piquetes?; Há problemas com carrapatos?; Quais produtos são utilizados para o controle dos carrapatos?. As perguntas de maneira geral, são direcionadas às características da propriedade, bem como, o manejo sanitário com foco no controle de carrapatos.

No total, até o momento, foram aplicados 16 questionários e organizados em planilhas do Excel de modo a desenvolver resultados qualitativos e quantitativos que foram analisados para serem apresentados preliminarmente.

O presente trabalho foi submetido na Plataforma Brasil e está sob análise.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação dos questionários possibilitou a percepção do panorama atual, de acordo com a visão dos produtores, no que tange o controle de carrapatos na microrregião. Em virtude da pandemia houve atrasos no andamento do projeto, a aplicação de questionários ainda está sendo feita, impossibilitando a execução de um estudo estatístico final.

Preliminarmente, pode-se observar que a maioria das propriedades: tem a atividade leiteira como a principal renda; possuem problemas provenientes do carrapato, principalmente no verão; não possuem orientação específica para o controle dos carrapatos; não possuem conhecimento técnico sobre o teste do Biocarrapaticidograma, porém tem interesse em fazê-lo.

Futuramente, nestas 16 propriedades, será aplicado um novo questionário, bem como, a coleta de carrapatos para a realização do teste do Biocarrapaticidograma no Laboratório de Parasitologia e Doenças Parasitárias do IF Farroupilha -

Campus Frederico Westphalen. Através do teste, será possível visualizar a resistência e suscetibilidade aos acaricidas na microrregião noroeste do RS e orientar os produtores.

CONCLUSÕES

Levando-se em conta o que foi observado e relatado até o momento, pode-se concluir que a aplicação dos questionários possibilitou a visualização do panorama atual nas propriedades leiteiras frente ao carrapato que é responsável por inúmeros prejuízos financeiros na produção. Através das visitas e questionários aplicados até o momento, pode-se observar, principalmente, que a maioria das propriedades possuem problemas provenientes do carrapato e não possuem orientação específica para o controle dos mesmos. Com o andamento do projeto, estas e outras propriedades poderão ser assistidas afim de reduzir seus prejuízos, muitas vezes imperceptíveis, e executar um estudo estatístico com o resultado dos testes para a microrregião.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDREOTTI, R.; GARCIA, M. V.; KOLLER, W. W. **Controle estratégico dos carrapatos nos bovinos**. Embrapa. 2019.

CARNEIRO, J. C.; COSTA, E. G. L.; OLIVEIRA, V. DE. V; OLIVEIRA, N. J. F. DE.; DUARTE, E. R.. **Diagnóstico do controle e eficácia de acaricidas para o carrapato bovino no Semiárido do Norte de Minas Gerais**. Acta Scientiae Veterinariae, 43, 1-10. 2015.

FERRETTO, R. **Revisão de literatura sobre *Rhipicephalus (Boophilus) microplus***. UFRGS. Lume Repositório Digital. 2013.

GRISI, L.; LEITE, R. C.; MARTINS, J. R. S. et al. **Ressessment of the potential economic impacto f cattle parasites in Brazil**. Brazilian Journal. Veterinary Parasitology, Jaboticabal, v. 23, n. 2, p. 150-156, abr.-jun. 2014.

IBGE. Agência IBGE Notícias. **Rebanho bovino reduz em 2018, em ano de crescimento do abate e exportação**. 2019.

RIES, J. E. **Bovinocultura de Leite Cenário**. Emater/RS. 2018.

ROSSO, G. **Medidas preventivas ajudam no controle do carrapato bovino**. Embrapa. 2017.

SPAGNOL, F. H.; PARANHOS, E. B.; ALBUQUERQUE, G. R.; **Avaliação *in vitro* da ação sobre o *Riphicephalus (Boophilus) microplus***. Ciência Animal Brasileira. 2010.

DESENVOLVIMENTO DE PROTETORES FACIAIS COM IMPRESSORA 3D.

DEVELOPMENT OF FACIAL PROTECTORS WITH 3D PRINTER.

Flávio Germano Bahi Santana Pedroso; Jhonathan Alberto Dos Santos Silveira.

Resumo: Desde o início do surto da COVID-19, as preocupações vêm se alargando diante desse vírus que se transfundiu velozmente pelo mundo e agora impacta, praticamente, em toda nossa rotina. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), no dia 19/10/2020, o mundo contabilizou mais de 40 milhões de casos e o Brasil já tinha ultrapassado 5 milhões de casos e mais de 155 mil mortes. Ninguém sabe com exatidão quais as estratégias devem ser aplicadas nesta pandemia, pois o que funciona em uma região não funciona em outra, é tudo muito recente. Este projeto tem como propósito o desenvolvimento de itens de segurança e prevenção ao coronavírus, utilizando impressoras 3D. Serão produzidos protetores faciais (face shield), uma proteção formada por uma haste de apoio na cabeça e uma folha de acetato ou pet g transparente. Indispensável frisar que isto não evita o contágio e também não substituem o uso de máscaras, mas forma uma barreira a mais de proteção no rosto. Para o Rio Grande do Sul e em especial a fronteira oeste, a área de pesquisa permitirá aplicações mais complexas, busca por novos itens que possam ajudar no combate contra pandemia. Os resultados esperados são a confecção e distribuição dos protetores faciais para setores da saúde local, assim como, a formação técnica de profissionais para atuação na área da impressora 3D. Para alcançar as metas propostas, foram elaborados grupos com 3 alunos dos cursos técnicos do IFFar - Campus Avançado Uruguaiana, divididos em turnos (manhã e tarde) para a produção.

Eixo	Caracterização[1]
Sociológica	demanda social e cultural
Psicológica	desenvolvimento aprendizagem sujeito da qualidade
Pedagógica	experiência educativa proveniente da prática docente fundamentada teoricamente
Epistemológica	fontes que sustentam o jogo como fator de desenvolvimento

Palavras chaves: Impressoras 3D, projeto, protetores faciais

Abstract: Since the beginning of the outbreak of COVID-19, concerns have been growing in the face of this virus that has been rapidly transfused around the world and now has an impact, practically, in our entire routine. According to the World Health Organization (WHO), on 10/19/2020, the world recorded more than 40 million cases and Brazil had already surpassed 5 million cases and more than 155 thousand deaths. Nobody knows exactly which strategies should be applied in this pandemic, because what works in one region does not work in another, it is all very recent. This project aims to develop items for safety and prevention of coronavirus, using 3D printers. Face shields will be produced, a protection formed by a support rod on the head and a transparent acetate or pet g sheet. It is essential to emphasize that this does not prevent contagion and also does not replace the use of masks, but it forms an additional protective barrier on the face. For Rio Grande do Sul and especially the western border, the research area will allow for more complex applications, searching for new items that can help in the fight against the pandemic. The expected results are the manufacture and distribution of facial protectors for local health sectors, as well as the technical training of professionals to work in the 3D printer area. In order to achieve the proposed goals, groups were created with 3 students from the technical courses of IFFar - Advanced Campus Uruguaiana, divided into shifts (morning and afternoon) for production.

Keywords: 3D printers, project, face shields.

INTRODUÇÃO

O Ministério da Saúde, no dia 19/10/2020, o Brasil chegou a marca de 5.250.727 casos confirmados e 154.176 óbitos, com uma taxa de mortalidade de 73,4%. O estado do Rio Grande do Sul, de acordo com o governo do estado possui 224.020 gaúchos eivados e índice de obituário de 2,4%, com 5.388 mortes. Conforme o estudo da UFPel (Universidade Federal de Pelotas), principal pesquisa sobre a COVID-19 no país, chama atenção os núcleos urbanos dos municípios com sentido a fronteira Oeste e Sudoeste, que demonstra uma significativa preocupação com a demora no transporte, além de Uruguaiana ter o maior Porto Seco da América Latina.

De acordo com o estudo feito pelo chefe da disciplina de Telemedicina da Faculdade de Medicina da USP, Chao Lung Wen, na tosse, as gotículas vão ao solo em até 2 metros, com isso, a relevância da utilização de máscaras no período de pandemia tende a ser mais cobrado com a evolução do desenvolvimento do vírus.

Segundo informações da OMS e do Ministério da Saúde, a COVID-19 é transmitido de uma pessoa para outra e por contato próximo por meio de: toque do aperto de mão, gotículas de saliva, espirro, tosse, catarro e objetos ou superfícies contaminadas. Máscaras são eficientes na prevenção, pois formam uma barreira física dificultando a transmissão do vírus. A pandemia acabou gerando uma corrida por máscaras de proteção, que logo sumiram das prateleiras e viraram itens raros no mundo. Consequentemente, a proteção dos profissionais que atuam na linha de frente contra a COVID-19 ficou comprometida, se tornando mais um problema. Universidades, empresas e outros colaboradores começam a fabricar protetores faciais (face shield), uma espécie de máscara ou na tradução literal, escudo facial. O equipamento protege totalmente o rosto, evitando o contato com gotículas de saliva de pessoas contaminadas. Além disso, os face shield possuem uma durabilidade maior e são facilmente higienizados.

Na intenção de combater a transmissão da COVID-19, o IFFar - *Campus* Avançado Uruguaiana desenvolveu o projeto intitulado de

"Desenvolvimento de Protetores Faciais com Impressora 3D", com o intuito de auxiliar os profissionais que atuam na linha de frente contra a COVID-19.

OBJETIVO:

Desenvolver 400 protetores faciais para os profissionais que atuam na linha de frente contra a COVID-19 nas áreas de saúde pública de Uruguaiana. Além disso, promover a capacitação de profissionais para trabalhar com impressoras 3D, uma área da tecnologia que está se expandindo e tende a crescer cada vez mais no período pós-pandemia com novos projetos.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O projeto está sendo executado nos laboratórios de *Hardware* e Informática no Instituto Federal Farroupilha - Campus Avançado Uruguaiana. O planejamento está sendo dividido em 3 partes: preparação, execução e finalização.

Preparação: (10/08 - 17/08) - Preparação do ambiente de trabalho e divisão de equipes, dias e horários que os discentes dos cursos integrado de informática poderiam se comprometer. Preliminarmente, será higienizado o ambiente no início da manhã e tarde, reiterando a importância de seguir as recomendações necessárias do Ministério da Saúde sobre a presença de mais de uma pessoa em um local fechado. Foi feita uma autorização para os pais escrita pelo Prof. Me. Jhonathan, nela, solicitava a atuação do aluno(a) no projeto, lembrando que maioria dos alunos são menores de idade. Em seguida, a divisão das equipes e montagem das estações de trabalho. Cada equipe será composta 4 pessoas (3 discentes e 1 professor), que ficarão distribuídas em 4 estações de trabalho. Temos 6 equipes no total, que trabalham de forma alternada, nunca simultaneamente. Cada equipe está em um dia da semana, separados por turnos.

Execução: (18/08 - 29/10) - A execução é composta por 4 funções: operador da impressora, recortador e furador do acetato ou pet g, montador e embalador. O operador de impressora ficará responsável por gerenciar a impressão via software e hardware, é o responsável pela impressão da haste que vai pressa na cabeça da pessoa. O furador e recortador do acetato ou pet g é o responsável pela preparação da folha transparente, recortando e furando conforme o modelo de haste projetado. O montador é o responsável por montar o protetor facial, unindo a haste a folha de acetato ou pet g. O embalador é o responsável pela conferência do protetor, uma última vistoria, higienização, embalagem e guarda dos protetores prontos.

Finalização: (30/10) - Entrega e divulgação das ações realizadas no projeto. Serão desenvolvidos relatórios mensais, compostos pela quantidade de protetores faciais, materiais gastos, fotografias e destino de doação. A primeira doação feita foi de 120 protetores faciais, para a Santa Casa de Caridade de Uruguaiana, no mês de Setembro. A estimativa é produzir mais 150 protetores para distribuir entre as UPAs da cidade.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao fim do projeto, espera-se ter desenvolvido 400 protetores faciais, aos quais irão ser doados para ao Hospital Santa Casa de Caridade de Uruguaiana (HSCC) também para as UPAs, postos de saúdes e centros de triagem espalhados pela cidade. Como resultado parcial, já foram desenvolvidos mais de 220 *face shields*, destes, 120 já foram direcionados para o Hospital Santa Casa de Caridade, que além de serem utilizados em época de pandemia, irão ser aproveitado em outras ocasiões, pois os protetores faciais irão se fazer mais presente na vida de profissionais da saúde, tanto para atendimento aos necessitados a até cirurgias. Esperamos que com a doação e utilização destes protetores, possamos diminuir o número de uruguaianenses infectados pela COVID-19. Abaixo, a figura 1 mostra a impressora 3D usada na fabricação das hastes, a figura 2, os protetores faciais desenvolvidos e a figura 3, a entrega dos protetores faciais ao Hospital Santa Casa de Uruguaiana.

Figura 1 - Entrega dos protetores no HSSC.

Figura 2 - Protetores faciais

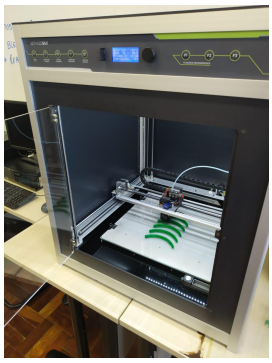


Figura 3 - Impressora 3D

CONCLUSÕES

Tendo em vista os resultados parciais, já é possível perceber o quão gratificante está sendo participar deste projeto. Desde a ação social, a contribuição para diminuir os efeitos da pandemia até a capacitação para trabalhar com impressoras 3D, hoje um mercado a ser explorado por nós, futuros técnicos em Informática a procura de emprego na área. O projeto abriu muitas oportunidades para estágios e amplas ideias para novos projetos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Covid-19: Estudos Geográficos. Laboratório de Estudos Urbanos e Regionais do ICH/UFPEL. PROCESSO DE INTERIORIZAÇÃO DA COVID-19 NO RIO GRANDE DO SUL E ATRAÇÃO DE SERVIÇOS DE SAÚDE DE ALTA COMPLEXIDADE NO ESTADO. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/cidadeecidadania/> Acesso em: 19/10/2020.

JORNAL DA USP. ESPECIALISTA ORIENTA SOBRE USO DE MÁSCARAS E A IMPORTÂNCIA DO DISTANCIAMENTO SOCIAL**.** São Paulo. Disponível em:

<https://jornal.usp.br/universidade/especialista-orienta-sobre-uso-de-mascaras-e-a-importancia-do-distanciamento-social/>. Acesso em: 19/10/2020.

PAINEL CORONAVÍRUS. **Coronavírus Brasil,** 2020. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/> Acesso em: 19/10/2020.

PAINEL CORONAVÍRUS RS. **SES/RS - Coronavírus,** 2020. Disponível em: <https://ti.saude.rs.gov.br/covid19/> Acesso em: 19/10/2020.

PREFEITURA MUNICIPAL DE URUGUAIANA. **Coronavírus.** Uruguaiana. Disponível em: < https://www.uruguaiana.rs.gov.br/pagina/view/41/coronavirus>. Acesso em: 20/10/2020.

IFFAR SOLIDÁRIO 2020

•

Ana Carolina Pinto Da Rosa; Anderson Valente Tressoldi; Casa.

Resumo: Este trabalho teve como objetivo promover a arrecadação de doações para pessoas em situação de vulnerabilidade social, bem como realizar atividades de lazer e de cunho educacional que possibilitem a melhoria de suas condições de vida. A primeira ação do Projeto, em virtude da Pandemia, foi realizada com parceria do NUGEDIS, mas não está vinculada ao Núcleo e também não está vinculada a um curso específico e visou arrecadar doações de Produtos de Higiene Pessoal e de Limpeza para mulheres e LGBTQIA+ (Lésbicas, Gays, Bissexuais, Transgêneros, Queer, Intersexo, Assexual) em situação de vulnerabilidade social. Quanto as ações formativas propostas, as atividades lúdicas/educativas, iniciaram no mês de outubro e foram realizadas por colaboradores e integrantes do projeto, na modalidade a distância, na forma de vídeos, que foram postados no Canal do Projeto no YouTube e compartilhado nas redes sociais. Os vídeos foram destinados ao público infantil porque inicialmente este projeto foi pensado para atender as crianças em situação de vulnerabilidade social da Comunidade de São João do Barro Preto, as modificações propostas foram devido ao cenário de Pandemia, no qual percebeu-se que o público atendido na primeira ação encontrava-se mais vulnerável naquele momento. Esses vídeos tiveram como propósito gerar um momento de ludicidade, desenvolvendo habilidades e a conscientização para temas como o meio ambiente e a sustentabilidade, a alimentação saudável e a proteção aos animais, visto que não queremos promover somente a solidariedade. As ações desenvolvidas vem auxiliando pessoas em situação de vulnerabilidade social, proporcionando aos participantes a reflexão sobre temas como solidariedade e direitos humanos visando assegurar a formação integral dos alunos e aproximar a comunidade acadêmica do contexto social em que vivem; através das tecnologias digitais estamos atuando também no sentido de incitar momentos de ludicidade e interação ao público infantil com o propósito de desenvolver habilidades e gerar conhecimentos.

Palavras-chaves: Solidariedade, vulnerabilidade social, ludicidade, crianças e LGBTQIA+

Abstrac: .

Keywords: .

INTRODUÇÃO

No Brasil, é crescente a desigualdade social, pesquisas revelam que em 2018 a concentração de renda aumentou (IBGE, 2019). No município de Júlio de Castilhos - RS o cenário não é diferente, cerca de 35% da população vive em domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa (IBGE, 2017). Nessa situação, percebe-se que parte da população não têm atendidas suas necessidades básicas de alimentação, de saúde, de moradia, de vestuário e de lazer.

Com vistas a garantir a dignidade da pessoa humana, a Constituição prevê o princípio da solidariedade como uma das formas de garanti-la. Dessa forma, a sociedade deve buscar o propósito de ser solidária, ou seja, deve haver uma cooperação entre os sujeitos objetivando minimizar as desigualdades sociais. Portanto, existe um dever de responsabilidade recíproco entre os indivíduos (STEFANO, I. G. de A.; 2016). Nesse sentido, pode-se afirmar que a solidariedade exprime o dever de que a sociedade e o Estado devem trabalhar em conjunto na busca do bem-estar comum.

O IFFar Campus Júlio de Castilhos está situado em uma comunidade carente do Município. Desta forma, justifica-se a importância da execução desse trabalho com o propósito de busca da garantia dos direitos fundamentais a todos. Além disso, tais valores são fundamentais para a formação integral do sujeito e perpassa pelo respeito às diversidades. Nessa perspectiva, destaca-se a importância da execução deste trabalho que objetiva através das atividades desenvolvidas aproximar estudantes e servidores do contexto social em que vivem despertando a humanização e a empatia; estimular a arrecadação de doações para pessoas em situação de vulnerabilidade social; proporcionar momentos de reflexão sobre os direitos humanos e incitar às atividades lúdicas ao público infantil com o intuito de gerar conhecimento acerca de temas diversos e desenvolver habilidades.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A primeira ação foi realizada em Parceria com NUGEDIS - Campus de Júlio de Castilhos (Núcleo de Gênero e Diversidade Sexual), o CREAS (Centro de Referência de Assistência Social) de Júlio de Castilhos e a Comissão da Mulher Advogada de Júlio de Castilhos e visou arrecadar doações para para mulheres e LGBTQIA+ (Lésbicas, Gays, Bissexuais, Transgêneros, Queer, Intersexo, Assexual) em situação de vulnerabilidade social residentes no municipio de Júlio de Castilhos.

Os pontos de arrecadação das doações foram mercados e farmácias. Nesses locais foram disponibilizadas caixas para alocar as doações e foi viabilizado o sistema de vendas on-line através de site ou de Whatsapp. Essa campanha teve duração de um mês e foi realizada no período

compreendido entre 12 de junho e 12 de julho. Foram arrecadados itens de limpeza e de higiene pessoal, que segundo o Serviço de Assistência Social do Município de Júlio de Castilhos, faziam-se mais necessários naquele momento.

A divulgação da campanha ocorreu através de site institucional, de redes sociais, de folderes de divulgação (Figura 1: Folder de divulgação da Ação) disponibilizados nos postos de coletas e em rádios locais.

Com relação às atividades lúdicas/educativas, foram realizadas na modalidade a distância por colaboradores e integrantes do projeto, que fizeram vídeos de pequena duração destinados ao público infantil. Esses vídeos foram postados no Canal do Projeto no YouTube e na página do Projeto, no Facebook. O objetivo do material foi proporcionar um momento de ludicidade, desenvolver habilidades e conscientizar para temas como o meio ambiente e a sustentabilidade, a alimentação saudável e a proteção aos animais.

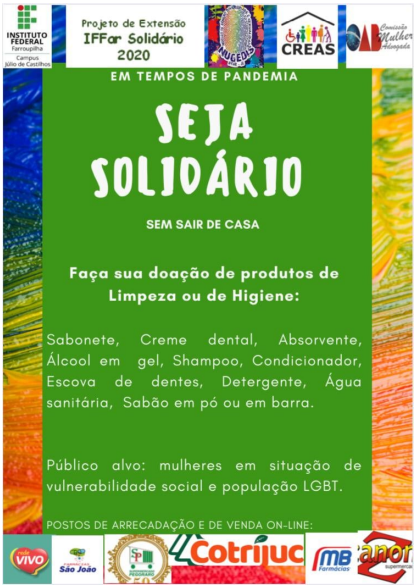


Figura 1: Folder de divulgação da Ação

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Essa é a primeira edição do Projeto e o mesmo está em andamento, portanto, os resultados são parciais. Até o momento, realizou-se uma ação para arrecadação de produtos de Higiene pessoal e de Limpeza e as doações coletadas foram entregues ao CREAS que distribuiu os itens recebidos (Figura 2: Entrega das doações). Tão importante quanto as doações foi a possibilidade de dar visibilidade a esse público, mulheres e LGBTQIA+ em situação vulnerabilidade social, que em um município interiorano, convive diariamente com o preconceito e por esse motivo, muitas vezes, não busca seus direitos. Nesse sentido, ressalta-se que a Lei Federal 9.394 de 20/12/1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, institui em seu "Art. 2º A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho." Consequentemente, essa ação foi uma oportunidade de exercício da cidadania e de reflexão sobre temas como solidariedade e direitos humanos, entre outros.

Sobre a produção e o compartilhamento de vídeos no Canal do Projeto no YouTube e nas redes sociais foi a maneira como os integrantes do projeto puderam colocar em prática as ações lúdicas/educativas planejadas no momento anterior a Pandemia de Covid-19. E através da produção desses materiais evidenciou-se resultados positivos, principalmente a bolsista e aos alunos voluntários, através da reflexão sobre temas que fogem dos currículos dos cursos e são importantes para a formação integral humana. Além disso, esse trabalho gerou a possibilidade de um momento de ludicidade para as crianças e suas famílias, tão importante nesse momento de isolamento social que estamos vivenciando. Proporcionando ainda, a conscientização acerca de algumas temáticas e o desenvolvimento de habilidades.

Figura 2: Entrega das Doações ao CREAS

CONCLUSÕES

O projeto vêm buscando auxiliar pessoas em situação de vulnerabilidade social com o intuito de que tenham assegurados direitos fundamentais básicos. O projeto também vem proporcionando aos participantes a reflexão sobre temas como solidariedade e direitos humanos visando assegurar a formação integral dos alunos. Em particular para a bolsista do projeto que participou em todas as etapas do trabalho e conseguiu atrelar os conhecimentos do curso Técnico em Agropecuária a temas transversais como meio ambiente e sustentabilidade.

Através das tecnologias digitais estamos atuando também no sentido de proporcionar momentos de ludicidade e interação, destinados ao público infantil com o propósito de desenvolver habilidades e gerar conhecimentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, Senado Federal, 05 out. 1988. Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm> Acesso em: 13 de outubro de 2020.

IBGE, INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios Contínua. Ano 2019. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/307b82822a3cb9941c24873451105ded.pdf > Acesso em: 20 de fevereiro 2020.

IBGE, INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2017. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/julio-de-castilhos/panorama> Acesso em: 18 de fevereiro 2020.

LDB – Leis de Diretrizes e Bases. Lei nº 9.394, 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm> Acesso em: 15 de outubro de 2020.

STEFANO, I. G. de A. O princípio da solidariedade como meio de efetivação do acesso à educação. Revista de Direito Constitucional e Internacional . Ano 2016. Disponível em< http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/documentacao_e_divulgacao/doc_biblioteca/bibli_servicos_produtos/bibli_boletim/bibli_bol_2006/RDConsInte .> Acesso: 21 de fevereiro de 2020.

Classificação	Categorias	O	L	E	G	F
Jogos digitais	**Online**	3	3	4	3	4
	Aplicativos	4	10	-	1	-
Jogos não-digitais	**Tabuleiros**	-	1	-	-	-
	Cartas	2	1	-	-	-
	Papel e caneta	1	9	-	1	-

EDUCAR PARA NÃO ABANDONAR: LUDICIDADE COMO FERRAMENTA DE SENSIBILIZAÇÃO

EDUCATING NOT TO ABANDON: PLAYFULNESS AS AN AWARENESS TOOL

Luciane Tamires Gonchoroski Megier; Leila Camila Escobar Ximenes; Ana Paula Markus Hoffmann; Mônica De Souza Trevisan; Fernando Lieberknecht; Fabiana Lasta Beck Pires.

Resumo: Este trabalho caracteriza-se como relato de experiências vivenciadas no projeto de extensão Educar para não Abandonar. Tem por objetivo analisar as vivências práticas e lúdicas desenvolvidas durante o ano de 2019 no que tange à sensibilização de estudantes da Educação Básica para com os cuidados relacionados à fauna doméstica. O projeto trabalha desde 2018 com inserção em escolas de Educação Básica no município de Panambi e região. Entre as experiências práticas destaca-se a elaboração de jogos didáticos e o trabalho com atividades lúdicas. Como metodologia buscamos relatar a experiência de construção dos jogos e fazer o levantamento bibliográfico que possibilita fundamentar o trabalho nos aspectos lúdicos e pedagógicos.

Palavras-chaves: ludicidade, fauna doméstica, sensibilização.

Abstrac: This work is characterized as an account of experiences lived in the Educting not to Abandon extension project. It aims to analyze the practical and playful experiences developed during 2019 with regard to raising awareness of Basic Education students about the care related to domestic fauna. The project has been working since 2018 with insertion in Basic Education schools in the municipality of Panambi and region. Practical experiences include the development of educational games and work with recreational activities. As a methodology we seek to report the experience of building the games and make the bibliographic survey that makes it possible to base the work on the playful and pedagogical aspects.

Keywords: playfulness, domestic fauna, awareness.

INTRODUÇÃO

O projeto Educar para não Abandonar, desenvolvido desde 2018 no Instituto Federal Farroupilha, Campus Panambi tem trabalhado com escolas do município e região visando sensibilizar estudantes da Educação Básica sobre temáticas relacionadas aos cuidados com a fauna doméstica, adoção responsável, cuidados básicos relacionados a uma convivência saudável entre homens e animais. 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 seis acadêmicos dos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas e Licenciatura em Química. Como o foco do trabalho envolve a sensibilização dos estudantes fez-se necessário promover atividades pautadas pela ludicidade como forma de sensibilizar e mediar os conhecimentos trabalhados durante as intervenções nos espaços de atuação do projeto.

Neste relato de experiência estabelecemos como recorte o objetivo de analisar as experiências práticas e lúdicas desenvolvidas durante o ano de 2019 no que tange à sensibilização de estudantes da Educação Básica para com os cuidados relacionados à fauna doméstica. As atividades desenvolvidas pelo projeto Educar para não Abandonar ocorrem por demanda das escolas e, geralmente, envolvem estudantes do 1º ao 5º Ano do Ensino Fundamental. Por essa caracterização compreendemos a ludicidade como ferramenta muito importante para a educação. Somente atuando de forma sistemática e envolvente é possível sensibilizar e promover atividades que sejam significativas ao público infantil, compreendendo assim a potencialidade de educar para não abandonar. Portanto, apresentamos a seguinte problematização: como a ludicidade pode potencializar um aprendizado sobre a fauna doméstica para além de aspectos cognitivos promovendo a sensibilização dos estudantes?

1 MATERIAIS E MÉTODO

Durante o ano de 2019 o grupo do Projeto utilizou inúmeras estratégias lúdicas como auxílio para a abordagem da temática acerca dos animais domésticos. Tudo isso no sentido de contribuir com a formação de cidadãos mais conscientes e responsáveis em relação à guarda/tutela dos animais. Para tanto, lançou-se mão de variadas metodologias, tais como: teatro, contação de histórias, utilização de jogos educativos, criação de histórias ilustradas, vídeos, uso da música como ferramenta artística e de conscientização, pintura com as mãos e desenhos livres, jornal virtual informativo, materiais recicláveis diversos, palavras cruzadas, dentre outras.

Neste relato, daremos ênfase para a utilização de jogos como ferramenta de sensibilização, apresentando o jogo da trilha, elaborado pela equipe exclusivamente para o aprofundamento da temática voltada à fauna doméstica e tutela responsável dos animais.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o ano de 2019 o grupo do Projeto utilizou inúmeras estratégias lúdicas como auxílio para a abordagem da temática acerca dos animais domésticos. Tudo isso no sentido de contribuir com a formação de cidadãos mais conscientes e responsáveis em relação à guarda/tutela dos animais. Para tanto, lançou-se mão de variadas metodologias, tais como: teatro, contação de histórias, utilização de jogos educativos, criação de

histórias ilustradas, vídeos, uso da música como ferramenta artística e de conscientização, pintura com as mãos e desenhos livres, jornal virtual informativo, materiais recicláveis diversos, palavras cruzadas, dentre outras.

Neste relato, daremos ênfase para a utilização de jogos como ferramenta de sensibilização, apresentando o jogo da trilha, elaborado pela equipe exclusivamente para o aprofundamento da temática voltada à fauna doméstica e tutela responsável dos animais.

Resultados e discussão

As atividades lúdicas propiciam a aproximação entre as pessoas, o crescimento intrapessoal e a melhor compreensão sobre determinado assunto de uma maneira divertida (NEGRINE, 2001). Além disso, a ludicidade faz parte da nossa formação como pessoas, sendo inerente ao processo educativo que vise aspectos da integralidade do ser humano. Conforme o autor, a ludicidade se fundamenta em quatro eixos que compreendem a natureza sociológica, psicológica, pedagógica e epistemológica:

Quadro 1 — Eixos que fundamentam a ludicidade

Elaborado pelos autores com base em Negrine (2001).

Por compreender as ações de forma lúdica, todas as intervenções do projeto são pensadas a partir de um objetivo, planejadas considerando o contexto: qual é a escola? Que alunos e que turmas? Quanto tempo teremos disponível para a intervenção? Que jogos ou atividades lúdicas podem ser desenvolvidas? Tudo isso sempre levando em consideração o próprio título do projeto: Educar para não abandonar. O processo de planejamento e desenvolvimento considera os eixos acima, pois procuramos sensibilizar os estudantes para os conhecimentos que envolvem, por exemplo aprendizagens como:

- Cognitiva: compreender a vida da fauna doméstica, observar que animais não são brinquedos;
- Atitudinal: compreender e respeitar todas as formas de vida, entendendo que os animais são uma forma de vida e que integram a natureza;
- Emocional: jogar com o outro, brincar com o outro, desenvolver-se coletivamente.

Para exemplificar como ocorre essa interação pautada em atividades lúdicas, apresentamos o relato do desenvolvimento do Jogo da Trilha, elaborado e trabalhado pela equipe em intervenções pedagógicas. O jogo possui os seguintes materiais: uma trilha contendo 69 casas, confeccionada em lona a fim de ter uma vida útil maior; um dado e 69 cartas (23 amarelas que representavam perguntas que na carta ofereciam alternativas de respostas, 23 verdes que continham afirmações as quais os alunos indicavam serem verdadeiras ou falsas e 23 azuis que eram de sorte e azar). Cada casa possui uma sequência aleatória de cores, sendo representada por verde, azul e amarelo, relacionadas nas cartas. Para demarcar a localização do jogador na trilha, cada participante escolhe um objeto para posicionar sobre as casas (borracha, apontador) e todos começam pelo início tendo como objetivo final a chegada. Ao jogar o dado o participante irá avançar sempre o número de casas representado pelo arremesso do dado, assim, posteriormente pegará uma carta de acordo com a cor da casa em que ficou posicionado, tendo a oportunidade de responder a uma pergunta ou contar com a sorte. As perguntas contidas nos cartões envolvem os estudantes e os convidam a refletir sobre tudo aquilo que está implicado nos cuidados de um animal de estimação.

Figura 1 — Jogo da trilha e estudantes

Fonte: Os autores (2019)

A reação dos participantes foi sempre positiva, gerando interação e internalização de novos conhecimentos, uma vez que as perguntas da trilha versam sobre assuntos gerais voltados à fauna doméstica (alimentação, saúde, vacinação, cuidados, etc.). Sobretudo, envolveu os estudantes pelo viés do lúdico sem deixar de lado a aprendizagem de tantos assuntos imbuídos nos cartões das perguntas.

CONCLUSÕES

O projeto de extensão Educar para não Abandonar busca incluir todas as faixas etárias e níveis socioeconômicos na realização de ações educativas voltadas a estudantes da Educação Básica para com os cuidados relacionados à fauna doméstica. Com metodologias apropriadas ao público-alvo, no caso deste relato, estudantes de 1º a 5º ano do Ensino Fundamental, espera-se ter despertado nos sujeitos um novo olhar em relação aos animais domésticos e à natureza, buscando desenvolver aprendizagens e atitudes como respeito, admiração e cuidado pelos seres vivos.

Por meio de atividades lúdicas a criança pratica suas qualidades, fortalece características sociais motoras e cognitivas, e com ajuda da sua imaginação torna-se a construtora do seu próprio conhecimento, que envolve também o cuidado com o mundo que a cerca, incluindo o conhecimento da fauna doméstica e da posse responsável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

NEGRINE, A. Ludicidade como Ciência. In SANTOS. S. M. P. dos. A Ludicidade como Ciência. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001, p. 23-44.

AS EXPERIÊNCIAS FORMATIVAS DO CINEMAÇÃO NO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FARROUPILHA - CAMPUS JÚLIO DE CASTILHOS

THE FORMATIVE EXPERIENCES OF “CINEMAÇÃO” AT THE FEDERAL INSTITUTE OF EDUCATION, SCIENCE AND TECHNOLOGY FARROUPILHA - CAMPUS JÚLIO DE CASTILHOS.

Tuani Bondimann Bertoldo; Rafaela Lunardi Martins; Rejane Zanini;
Raquel Audrei Dias Padilha; Bibianna Da Silva Ferrão.

Resumo: O CinemAção é um projeto de extensão que desenvolve atividades com alunos do Ensino Médio e Superior, servidores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha, Campus Júlio de Castilhos (IFFar – JC) e da rede pública, estadual e municipal, que visa perceber o cinema como força criadora e, assim, possibilitar movimentos e protagonismos no campo da educação. Os encontros virtuais têm possibilitado o compartilhamento de experiências entre diversas pessoas de distintas formações. O projeto, inicialmente proposto de forma presencial, acontece a distância, o que permite maior abrangência de público. As atividades propostas aconteceram em três linhas: Gincana, para alunos inscritos no projeto; Formações para professores e integrantes do projeto e Cinedebates, com a criação de um cineclube institucional, para todos os interessados.

Palavras-chaves: cinema, educação, cineclube

Abstrac: CinemAção is an extension project that develops activities with high school and college students, servants of the Federal Institute of Education, Science and Technology Farroupilha, Campus Júlio de Castilhos (IFFar - JC) and the public network, state and municipal, which aims to perceive the cinema as a creative force and thus enable movements and protagonisms in the field of education. The virtual meetings have made it possible to share experiences among several people from different backgrounds. The project, initially proposed in person, takes place at a distance, which allows a wider audience. The proposed activities took place in three lines: Gymkhana, for students enrolled in the project; Training for teachers and members of the project and Movie Club, with the creation of an institutional film club, for all those interested.

Keywords: cinema, education, movie club

INTRODUÇÃO

Desde 1895, quando os Irmãos Lumière projetaram seu primeiro filme, o cinema passou por diferentes períodos, do cinema mudo até a era contemporânea. Conhecido como a sétima arte, ele pode ser associado a palavras que se relacionam a movimento, cinética por exemplo, ou referir-se a salas de projeção. O Editorial QueConceito define o cinema ou cinematografia como a tecnologia que reproduz fotogramas de forma rápida e sucessiva, criando a chamada "ilusão de movimento". O cinema pode, também, ser pensado como uma síntese de todas as artes, em uma ideia de superioridade, pois exige todos os sentidos e todas as emoções sendo considerado por Fresquet (2007, p.2) uma arte múltipla e plural. A autora comenta, ainda, o conceito de cinema como uma arte “do espaço e arte do tempo, arte da narrativa e da descrição, arte do diálogo e da arte musical, arte de dança e da postura escultural, arte do desenho e da cor. O cinema absorve nele as principais questões estéticas das artes tradicionais até a sua aparição”. A Lei 13.006 / 2014 delibera sobre a exibição de filmes de produção nacional nas escolas de educação básica. Essa aproximação com o campo da educação traz à tona questões que dialogam com a necessidade de compartilhamento entre os diferentes trajetos e saberes de docentes e estudantes. Portanto, o objetivo do presente trabalho é apresentar a proposta desenvolvida pelo Projeto de Extensão CinemAção, buscando a inovação pedagógica na proposta de cinema na educação.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O CinemAção é um projeto de extensão do IFFar – *Campus* Júlio de Castilhos, que desenvolve atividades buscando, além da inovação pedagógica na proposta de cinema na educação, o protagonismo na construção de trajetos formativos e na transversalização curricular. Fazem parte do projeto alunos, técnicos e professores do Ensino Médio e Superior do IFFar – JC e, ainda, alunos e professores da rede pública do Rio Grande do Sul.Devido à pandemia causada pelo novo coronavírus (COVID – 19), ficou decidido que o CinemAção aconteceria, conforme planejado, porém via Google Meet. Assim, desenvolveram-se, até o momento, três atividades distintas: a Gincana “Luz, Câmera, Ação”, as formações pedagógicas direcionadas aos docentes e alunos de licenciatura e os Cinedebates, que acontecem de forma concomitante, periodicamente.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Gincana foi realizada, semanalmente, entre maio e agosto, com oito provas e nove equipes participantes. A cerimônia de encerramento ocorreu dia 04 de setembro, quando os curtas-metragens produzidos foram apresentados, e a equipe vencedora foi divulgada. As formações pedagógicas efetuadas, até o momento, contaram com os professores convidados e problematizaram a importância dos cineclubes, a possibilidade de produções audiovisuais estudantis e de projetos institucionais. Há previsão de outros três encontros formativos até o encerramento, dia 30.11, além de momentos de intercâmbio e Cinedebates. Os Cinedebates aconteceram quinzenalmente a partir de junho, e

estiveram presentes em torno de cento e trinta pessoas nos encontros. Para os encontros, foram convidados profissionais da área de educação para compor a mesa virtual de discussões. A possibilidade de conversar com pessoas das mais variadas formações e visões de mundo contribuiu para a alteridade. Tal aprendizado não é possível apenas em contato com teorias.

CONCLUSÕES

A realização da proposta acima apresentada foi de extrema importância para o momento de pandemia, pois, por meio delas, foi possível alcançar pessoas que talvez presencialmente não fosse permitido. A execução das atividades, totalmente a distância, proporcionou aos alunos momentos de encontro com a arte, produções e formações, desenvolvidas e pensadas para os professores, cumprindo o objetivo inicial do projeto.

Projetos como o CinemAção são muito significativos, pois o cinema pode ser um aliado para introduzir novas metodologias na sala de aula. Como futura professora de Matemática, fazer parte do projeto trouxe inúmeras contribuições para minha formação, visto que conteúdos como ângulos e funções podem ser estudados a partir dos movimentos da câmera, além de conhecer, com os filmes, a história dos personagens que fizeram descobertas importantes para a área das exatas. Além disso, a humanização que se forma ao ter a possibilidade de enxergar as mais variadas situações por vários olhares se torna um aliado às questões pedagógicas, facilitando a interação entre professor e alunos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASÍLIA, **Lei 13.006, de 26 de junho de 2014 .** Disponível em: < http://www.planalto. gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13006.htm#art1>. Acesso em: 31 ago. 20

Editorial QueConceito. São Paulo. Disponível em: <https://queconceito.com.br/ cinema>. Acesso em: 31 ago. 20

FRESQUEST, A. **CINEMA, INFÂNCIA E EDUCAÇÃO.** Disponível em: <http://30reuniao.anped.org.br/grupo_estudos/GE01-3495--Int.pdf >. Acesso em: 31 ago. 20

JOGOS MATEMÁTICOS NO PROCESSO DE RACIOCÍNIO LÓGICO EM TURMAS DO ENSINO FUNDAMENTAL

MATHEMATICAL GAMES IN THE LOGICAL REASONING PROCESS IN ELEMENTARY SCHOOL CLASSES

Cristiane Bajerski; Rubia Emmel; Daiani Finatto Bianchini; Angélica Maria De Gasperi; Graziela Zorzo.

Resumo: Este projeto tem como objetivo compreender a importância de jogos matemáticos para o desenvolvimento do raciocínio lógico em turmas do Ensino Fundamental. Dessa forma, através de ambientes informacionais digitais da web, realizamos buscas por jogos que estimulam os estudantes a perceber a Matemática no cotidiano. A partir dessa busca, categorizamos os jogos encontrados utilizando tabelas do Excel, separando-os por conteúdos matemáticos abordados, e classificando-os em digitais e não-digitais. Esta pesquisa apresenta elementos da abordagem qualitativa e documental, onde utilizamos ambientes informacionais digitais da web, como plataformas de ensino online, laboratórios virtuais de universidades, sites e aplicativos educacionais, como instrumentos de produção de dados. Desta forma, essa pesquisa está contribuindo para a formação docente dos acadêmicos de Licenciatura em Matemática, de modo que oportuniza a superar os desafios quanto a utilização de tecnologias, bem como estimula planejamentos dinâmicos para aulas ministradas totalmente em formato remoto.

Palavras-chaves: Jogos Matemáticos, Formação inicial de Professores, Ambientes Virtuais.

Abstrac: This project aims to understand the importance of mathematical games for the development of logical reasoning in elementary school classes. Thus, through digital informational environments on the web, we search for games that encourage students to understand mathematics in their daily lives. From this search, we categorized the games found using Excel tables, separating them by mathematical content covered, and classifying them in digital and non-digital. This research presents elements of the qualitative and documentary approach, where we use digital informational environments from the web, such as online teaching platforms, virtual labs from universities, educational sites and applications, as instruments of data production. In this way, this research is contributing to the teacher education of undergraduate students in Mathematics, so that it provides an opportunity to overcome challenges regarding the use of technologies, as well as stimulating dynamic planning for classes taught entirely in remote format.

Keywords: Mathematical Games, Initial teacher training, Virtual Environments.

INTRODUÇÃO

O projeto “Os jogos lógicos no processo de raciocínio lógico-matemático em turmas de reforço escolar” tinha por objetivo, inicialmente, estimular os estudantes em reforço escolar a perceber a matemática em seu cotidiano. Para isso, iríamos ministrar o projeto em diversas escolas do município de Santa Rosa.

Considerando o contexto vivenciado no início do ano letivo de 2020, com a Pandemia do COVID-19, houve a necessidade de adaptarmos as formas de desenvolvimento do projeto de extensão, considerando o ensino remoto e as aulas online. Optou-se pelo desenvolvimento e o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), em especial a Internet, que conforme Araya; Vidotti (2010) pode ser definida como uma “base tecnológica computacional para a forma de organização em rede disponibilizada pelo ambiente informacional Web” (p. 85). De acordo com as mesmas autoras (ibid.) esta proposição tem provocado mudanças significativas nas formas de criar, recriar, usar, reusar, compartilhar, preservar e disseminar conteúdo intelectual.

Sendo assim, mudamos a forma de intervenção tendo como público alvo do projeto não somente estudantes em reforço escolar, mas todos os estudantes das turmas disponibilizadas pelas escolas parceiras ao projeto. O projeto foi colocado em prática apenas de forma remota, devido às circunstâncias já mencionadas.

Este projeto possui o objetivo de compreender a importância dos jogos matemáticos no raciocínio lógico, sejam eles digitais e não-digitais, disponíveis em ambientes informacionais digitais da web, para estimular os estudantes, fazendo com que percebam que a Matemática faz parte do nosso cotidiano.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Inicialmente, realizamos buscas em ambientes informacionais digitais da web, que podem ser definidos por Camargo; Vidotti (2011, p. 43) como: “sistemas, sistemas de informação, sites, websites, portais, espaços de informação, ambientes de informação, ambiente digital, softwares, aplicações”. A partir desta busca, categorizamos os jogos encontrados utilizando tabelas do Excel, separando-os por conteúdos abordados, em digitais e não-digitais.

Na busca de caminhos metodológicos, esta pesquisa apresenta elementos da abordagem qualitativa, pois “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” (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 13). Esta investigação caracteriza-se também como pesquisa documental (LÜDKE E ANDRÉ, 1986), onde utilizamos ambientes informacionais digitais da web, como plataformas de ensino online, laboratórios virtuais de universidades, sites e aplicativos educacionais, como instrumentos de coleta de dados.

Diante disso, buscamos um método com maior abrangência para os alunos terem acesso, que seria pela plataforma do YouTube, bem como pelo aplicativo WhatsApp. Assim, gravamos vídeos no aplicativo Icecream Recorder com o passo a passo de como instalar e jogar os jogos selecionados.

A aplicação dos jogos deu-se remotamente, em que entramos em contato com os professores das escolas selecionadas, passando os materiais produzidos via *WhatsApp*. Dessa forma, os professores colocavam o material no grupo da turma, motivando a participação e recebendo os *feedbacks* dos alunos.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os jogos, de acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018), são definidos como um dos recursos didáticos que contribuem para a aprendizagem Matemática, deste modo exercem um papel importante “para a compreensão e utilização das noções matemáticas” (p. 276).

No entanto, é indispensável que os recursos estejam “integrados a situações que levem à reflexão e à sistematização, para que se inicie um processo de formalização” (p. 276). Deste modo, é importante compreender o jogo como um recurso pedagógico, que necessita de um planejamento e uma intencionalidade para sua utilização. É preciso atentar para o conteúdo trabalhado, o momento de utilização (antes, durante ou depois de explorar os conceitos), os diferentes materiais envolvidos, a organização da turma e as formas de avaliação.

Nesse sentido, o jogo é entendido como um recurso didático que pode estimular habilidades matemáticas, a medida que “desenvolve o espírito construtivo, a imaginação, a capacidade de sistematizar e abstrair e a capacidade de interagir socialmente” (SMOLE; DINIZ; MILANI, 2007 p.10).

A fim de explorar tais recursos didáticos, foi elaborada uma planilha no Excel organizando os 47 jogos encontrados em ambientes informacionais digitais da web, no mês de junho de 2020. Desta forma, foi possível identificar o nome do jogo, o site de onde o jogo foi retirado, o tema abordado, o objetivo, a categoria (tabuleiro, cartas, online, aplicativo, papel e caneta), recursos utilizados e o tempo de duração do mesmo.

Uma síntese destas informações está expressa no Quadro 1, quantificando as categorias e as temáticas abordadas nos jogos.

Quadro 1: Mapeamento dos jogos matemáticos pesquisados/Junho 2020

Fonte: Autores (2020). Nota: O: Operações; L: Lógica; E: Equações; G: Geometria; F: Frações

A partir do quadro 1, com o mapeamento e a exploração de 47 jogos matemáticos, foram realizadas reuniões de forma online com professores das Escolas Municipais de Ensino Fundamental de um município da região Noroeste do RS, participantes do projeto, por meio da plataforma Google Meet, devido à pandemia de COVID-19. Com o intuito de apresentar os jogos, e ouvir as demandas dos estudantes apontadas pelos professores, e com base nestas necessidades da Educação Básica, foi planejada a prática de três jogos, que desenvolvessem a organização, estratégia, concentração, operações básicas, percepção geométrica e cálculo mental nos estudantes.

Os jogos escolhidos foram o Tangram King, disponível em aplicativos, Torre de Hanói disponível em plataforma digital, e Jogo dos pontinhos disponibilizado em três versões, em aplicativo, papel e caneta e em cartelas. Entende-se por jogos digitais, aqueles jogados em plataformas eletrônicas que geram “a interação humana com uma interface de usuário para gerar feedback em um dispositivo eletrônico” (BATTISTELLA,

2016, p. 44). Os jogos não-digitais estão compreendidos desta forma por necessitarem apenas de papel e caneta para serem desenvolvidos (BATTISTELLA, 2016).

Neste estudo traremos um detalhamento do desenvolvimento da intervenção do jogo digital Tangram King para o ensino e aprendizagem em matemática. Entende-se que este milenar jogo chinês chamado "Tangram é um instrumento manipulável, um quebra-cabeça formado por sete peças, entre elas, cinco triângulos retângulos (dois maiores, um médio e dois menores), um quadrado e um paralelogramo" (MOREIRA 2016, p. 25). Propomos este jogo, pois entendemos a necessidade ainda maior de instrumentos lúdicos que possam despertar o interesse pelo aprender em tempos tão difíceis como este de pandemia. Desta forma, buscamos construir um canal de comunicação com os professores parceiros ao projeto, o que nos possibilitou saber qual a melhor forma para que os alunos acessassem o conteúdo.

Descobrimos que o método com maior abrangência seria pela plataforma do YouTube, bem como pelo aplicativo WhatsApp. Assim, gravamos vídeos no aplicativo Icecream Recorder com o passo a passo de como instalar e jogar o Tangram.

> Através das atividades propostas com a utilização do Tangram, os alunos serão capazes de identificar com mais facilidade, as formas geométricas, composição e decomposição de figuras, relações entre os elementos de uma figura, exploração do conceito de área e perímetro, frações, resolução de problemas que exigem visualização e manipulação de figuras geométricas, desenvolvimento do senso estético e da criatividade (MOREIRA, 2016, p. 25).

Os materiais foram disponibilizados a cada 15 dias em um grupo de Whatsapp, criado para este fim, bem como as mídias dispostas na plataforma do YouTube. Junto com os materiais foi enviado o link do questionário, que possuía questões de múltipla escolha e descritiva, desenvolvido no Google Forms, para termos um feedback da atividade proposta. Dessa forma, segue o relato do estudante A1 que pontuou: " *Joguei os jogos Tangram 1 e 2. Gostei bastante e cada vez que jogamos queremos jogar mais. Mexe com a memória para tentar encaixar as peças de vários formatos. No início é fácil, depois vai ficando mais difícil*" (Relato do estudante A 1, 15 de ago. 2020).

Podemos observar o quanto que as metodologias que usufruem de recursos digitais podem estimular a cognição dos estudantes, tornando a aula mais atrativa, uma vez refletido no entusiasmo do estudante em apropriar-se do jogo como ferramenta para a aprendizagem, mesmo que involuntariamente, em complemento, o estudante A2 relata que: "*Foi muito divertido e legal. Difícil para mim não foi, eu gostei de todas as partes do jogo e assim foi um jogo educativo"*(Relato do estudante A 2, 10 de ago. 2020).

CONCLUSÕES

Este projeto possibilitou conhecer e identificar ambientes educacionais digitais voltados para a disponibilização de jogos matemáticos, bem como mapear jogos digitais e não-digitais. Além disso, proporcionou a aplicação dos jogos remotamente, contribuindo de forma harmonizada para o desenvolvimento de capacidades matemáticas e para o desenvolvimento tanto pessoal quanto social do estudante.

Dessa forma, os jogos proporcionam ao estudante interação, discussão e lazer, como modo de construção do raciocínio lógico-matemático. E para os pesquisadores como futuros professores, contribuiu para a formação docente, atrelado ao desenvolvimento de oportunidades para superação de desafios quanto a utilização de tecnologias, bem como de planejamentos de aulas voltadas totalmente para a prática remota, o que foi algo inédito, para a educação Pública.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAYA, E. R. M.; VIDOTTI, S. A. B. G. **Criação, proteção e uso legal de informação em ambientes da World Wide Web [online].** São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010.

BATTISTELLA, P. E. **ENgAGED: Um processo de desenvolvimento de jogos para ensino em computação.** Tese (Doutourado em Ciência da Computação) - Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, Santa Catarina. p. 26-401. 2016.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Matemática. Secretaria de Educação Básica**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base/>. Acesso em: 08 de jul. de 2020.

GRANDO, R. C. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula.** Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação. Campinas, SP : [s.n.], 2000.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. de. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** São Paulo: EPU, 1986.

SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I.; MILANI, E. **Jogos de matemática de 6º a 9º ano**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

MOREIRA, P., B.

Proposta para o ensino de matemática através da construção e aplicação do Tangram: da educação infantil ao ensino fundamental II

. Dissertação (Mestrado em Matemática) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, p. 70, 2016.

CONCEPÇÕES DOS ESTUDANTES NO ENSINO FUNDAMENTAL ACERCA DO CIENTISTA E O USO DO LABORATÓRIO

STUDENTS 'CONCEPTIONS IN FUNDAMENTAL EDUCATION ABOUT THE SCIENTIST AND THE USE OF THE LABORATORY

Graziela Zorzo; Rubia Emmel; Alexandre José Krul; Angélica Maria De Gasperi; Gabriele Strochain; Cristiane Bajerski.

Resumo: Esta pesquisa teve como objetivo geral: compreender as relações entre o cientista e o uso do laboratório expressas pelos estudantes do Ensino Fundamental. Para isso foi realizada uma intervenção com questionário sobre concepções de Ciência; o cientista e o uso do laboratório, envolvendo o projeto “História e Filosofia da Ciência”, e o projeto “Eureka! Como se faz Ciência”. A população de pesquisa foram os estudantes de turmas do 5º anos, 6º anos, 7° anos, 8º anos e 9º anos do Ensino Fundamental de seis escolas da Rede Pública, totalizando 223 estudantes. Sobre as relações entre cientista e uso do laboratório, foi possível perceber que é predominante a ideia de que o cientista sempre usa o laboratório, reforçando uma imagem errônea acerca do cientista e da ciência. Identificou-se que 58,3% dos estudantes responderam “às vezes”, enquanto que 11,2% responderam “nunca”. Também identificou-se que 30,5% dos estudantes responderam que o cientista “sempre” faz uso de laboratório. Acredita-se que esta parcela de estudantes possuem uma visão tácita de cientista, reproduzindo estereótipos. Portanto, nesta pesquisa compreendeu-se a necessidade da alfabetização científica como possibilidade de desconstruir a imagem reducionista que se expressa na relação do cientista exclusivamente como o uso do laboratório. Por fim, compreende-se que a experimentação científica é essencial para a aprendizagem, seja ela em sala de aula, em laboratórios ao ar livre, promovendo o empoderamento científico, mostrando que todos podem ser cientistas.

Palavras-chaves: Ensino de Ciências, Educação Básica, Formação de professores, Alfabetização Científica.

Abstrac: This research had as general objective: to understand the relations between the scientist and the use of the laboratory expressed by the students of the Elementary School. For that, an intervention was carried out with a questionnaire about conceptions of Science; the scientist and the use of the laboratory, involving the “History and Philosophy of Science” project, and the “Eureka! How science is done ”. The research population was made up of students from classes in the 5th, 6th, 7th, 8th and 9th grades of elementary school in six public schools, totaling 223 students. Regarding the relationship between scientist and use of the laboratory, it was possible to perceive that the idea that the scientist always uses the laboratory is prevalent, reinforcing an erroneous image about the scientist and science. It was identified that 58.3% of the students answered “sometimes”, while 11.2% answered “never”. It was also identified that 30.5% of the students answered that the scientist "always" makes use of the laboratory. It is believed that this portion of students has a tacit view of a scientist, reproducing stereotypes. Therefore, this research understood the need for scientific literacy as a possibility to deconstruct the reductionist image that is expressed in the scientist's relationship exclusively as the use of the laboratory. Finally, it is understood that scientific experimentation is essential for learning, be it in the classroom, in open-air laboratories, promoting scientific empowerment, showing that everyone can be a scientist.

Keywords: Science teaching, Basic education, Teacher training, Scientific Literacy.

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa parte da temática o cientista e o uso do laboratório, e teve a intenção de possibilitar diálogos e debates sobre as concepções de estudantes no Ensino Fundamental. O tema refere-se aos estereótipos criados sobre a ciência e o cientista, que são reforçados através do universo da mídia e da ficção, e se refletem no modo como os estudantes percebem o cientista no laboratório. Sobre estes tópicos, Reznik (2014) coloca que os cientistas são vistos como “loucos e obcecados, querem controlar o mundo. Nerds e solitários, enfurnam-se nos laboratórios para salvar a humanidade. Gênios e egocentrados, são seres sem vida social”.

Em vista disso, torna-se necessário desconstruir esses estereótipos, de modo que seja reforçada uma imagem mais realista sobre o cientista. É importante enfatizar o trabalho em equipe no lugar da imagem de um cientista que trabalha sozinho no laboratório. Em relação à educação, é importante ainda encorajar os estudantes a se interessar pelas ciências e promover a alfabetização científica. A imagem dos cientistas e da ciência não pode ser distorcida pela linguagem hermética e esotérica. Precisa-se ampliar o olhar sobre a ciência e entendê-la como uma linguagem que transcreve e interpreta o mundo natural com uma linguagem específica. Segundo Chassot(2003, p.94),

> seria desejável que os *alfabetizados cientificamente* não apenas tivessem facilitada a leitura do mundo em que vivem, mas entendessem as necessidades de transformá-lo - e, preferencialmente, transformá-lo em algo melhor. Tenho sido recorrente na defesa da exigência de que com a ciência melhorarmos a vida no planeta, e não torná-la mais perigosa, como ocorre, às vezes, com maus usos de algumas tecnologias.

Em consonância, Jacob (1983) defende a alfabetização científica, e ainda, cita como perigoso o fato de considerarmos a Ciência como uma verdade absoluta e imutável. Sobre isso, Chaves (2013) pontua que deve-se buscar problematizar o conhecimento, de forma a não acreditarmos em verdades que não possam ser contestadas.

Neste contexto, Bastos; Chaves (2017) argumentam que as aulas de Ciências com todos seus aparatos de visibilidade são extremamente competentes em nos ensinar a ver e a naturalizar determinado mundo. Desta forma criando um olhar científico do mundo, que não necessariamente depende de um lugar específico para isso, como um laboratório.

Acredita-se que este tema é relevante à formação inicial de professores, nos Cursos de Licenciatura, e neste caso para as áreas de Ciências e Matemática, pois a imagem do cientista e do uso do laboratório pode ser ressignificada pelos estudantes. A pesquisa teve como objetivo geral: compreender as relações entre o cientista e o uso do laboratório expressas pelos estudantes do Ensino Fundamental. Estas informações podem contribuir para diversas reflexões entre os licenciandos em Ciências Biológicas e Matemática.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Esta pesquisa em educação é de cunho qualitativo, onde procura-se aprofundar os conhecimentos sobre alfabetização científica, concepções de cientista e o uso do laboratório. Utilizou-se a tipologia de pesquisa bibliográfica e a pesquisa de campo, através de oficinas sobre a Filosofia e a História da Ciência, atividade desenvolvida por pesquisadores inclusos no local onde o fenômeno estudado acontece, transcrevendo e coletando informações relativas ao objeto de estudo. Na pesquisa os preceitos éticos foram acatados, pois, os participantes aceitaram de forma livre, consentida e esclarecida.

Foi mediado um questionário fechado contendo 19 perguntas, que foram respondidas pelos 223 estudantes participantes do estudo, neste recorte traremos a análise do questionário sobre concepções de Ciência; distribuída na categoria: i) relações entre cientista e o uso do laboratório **(**Todo cientista usa laboratório?). Foi realizada a análise de conteúdo, por categoria temática, seguindo as etapas descritas por Lüdke e André (1986). Foram organizados em tabelas para maior facilidade de representação e verificação das relações entre as respostas, feitas eletronicamente, utilizando o armazenamento e tratamento de dados no programa Google Forms. Este processo propiciou a constituição da investigação no âmbito formativo, pretende-se contribuir com a problematização e das relações entre Cientista e o uso do Laboratório na Educação Básica, investigando de forma integrada e contextualizada a centralidade das questões nas concepções de estudantes na Educação Básica.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apresentamos as análises das respostas dos estudantes ao questionário, a partir de categorias definidas a *priori*, com base em questionamentos e hipóteses que surgiram ao realizar a elaboração dos questionários. Neste recorte de pesquisa, apresentamos a análise da categoria: relações entre cientista e uso do laboratório; a partir da questão: todo cientista faz uso do laboratório? Constataram-se as concepções dos estudantes envoltos a questão, através de atividades que estimularam percepções e curiosidades em relação ao tema abordado, fazendo conexões entre os conhecimentos e percepções, bem como estereótipos midiáticos que nos são passados inconscientemente e o conhecimento do contexto didático problematizado.

Os sujeitos participantes da pesquisa correspondem a 223 estudantes, sendo 118 meninas e 105 meninos, com os quais foi mediado o questionário, para que os estudantes pudessem ao longo das atividades fazerem uma auto-reflexão, quanto as suas concepções, para que ao longo das atividades, a curiosidade fosse aflorando suas percepções em relação a cientista e o uso de laboratório. Identificou-se que a média geral de idade dos estudantes do 5° ao 9° ano é de 13,5 anos, mas o que nos chamou atenção foi a diferença de idade principalmente do 6° ao 9° ano que se constatou média de 3,5 anos de diferença entre os estudantes. A oscilação se deu entre o 6° e o 7° ano onde chegam a 4 anos de disparidade de idade/ano.

Buscou-se identificar a provável percepção com relação ao estereótipo científico, onde se priorizou pelo entendimento dos alunos, questionando-se sobre: “todo cientista faz uso do laboratório?”. As respostas dos estudantes foram analisadas tendo como embasamento as ideias do autor Alves (1981) em relação aos estereótipos do cientista e do uso de laboratório. Identificou-se, do total de 223 estudantes, que 58,3% dos estudantes responderam “às vezes”, enquanto 11,2% responderam “nunca”. Também identificou-se que 30,5% dos estudantes responderam que o cientista “sempre” faz uso de laboratório, acredita-se que esta parcela de estudantes possuem uma visão tácita de cientista, reproduzindo estereótipos. Ao desmembrarmos esses dados identificamos que a maioria dos estudantes, são pertencentes ao 5º, 6º e 7º ano, equivalentes a 88,26%.

Compreende-se que os estudantes podem deter esta concepção por influência das mídias como redes sociais e programas de televisão, filmes, seriados ou desenhos animados. Bastos e Chaves (2017) associam esta percepção como: “E são eles, os cientistas, com sua ciência redentora, sempre benéfica, capaz de resolver problemas e ser comprovada por via experimental, que saem do confinamento de seus laboratórios de pesquisa e passam a transitar e, por que não dizer, habitar novos espaços. Eles adentram não só as escolas, mas programas familiares cotidianos através da mídia, por exemplo” (BASTOS e CHAVES, 2017, p. 651).

A ciência redentora que as autoras relacionam é disposta com evidência em filmes e séries de ficção científica, criando um universo onde os cientistas têm uma imagem de um criador da ciência, reproduzindo imagens estereotipadas: jaleco branco, óculos, tubos de ensaio e laboratório. Ou ainda associando a imagem de um cientista “louco”, nítida na fotografia mais popular de Einstein, onde ele está despenteado e mostrando a língua.

Neste cenário, enquanto professores pesquisadores, cabe refletir acerca das redes midiáticas para as crianças e como esse acesso pode induzir ou não suas vidas e carreiras. Ao encontro desta reflexão, Bastos e Chaves (2017) contextualizam sobre o papel do professor como mediador, e estimulador dos educandos, norteador, mostrando e evitando que a ciência se afaste do cotidiano, fazendo com que tenha significação na vida dos estudantes. Por intermédio do diálogo, tendo o cuidado de não cometer equívocos ao repassar verdades absolutas, mas sim, possibilitando o instigar, para elaboração de problemáticas, hipóteses que consistam compreender a ciência em suas realidades cotidianas.

Para as autoras Bastos e Chaves (2017) ressaltam o método com que o livro didático aborda os conceitos e ilustrações acerca da ciência, como, por exemplo, de célula. Neste caso, a imagem que não condiz com a realidade, se olhada por um microscópio, distancia ainda mais o estudante da aula de Ciências e por fim da essência da aula que deveria diminuir as barreiras entre a ensino e aprendizagem atribuindo significação por intermédio da realidade sociocultural do estudante.

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.

CONCLUSÕES

A partir da problematização das concepções de cientista e o uso do laboratório, foi possível compreender a relevância da alfabetização científica de modo a possibilitar a ampliação das percepções em estudantes do ensino fundamental. Um dos desafios que se colocam ao ensino é questionar e fornecer subsídios para que os estudantes compreendam quem é o cientista e o que é a ciência, evitando assumir discursos prontos replicados em mídias sociais e televisões.

Ao refletir sobre os conceitos e as justificativas pelos quais os estudantes sustentam percebe-se que em parte suas concepções são distorcidas e dúbias, mesmo que por vezes inconscientemente. A imagem que atrela o cientista à utilização do laboratório é reducionista. A importância da valorização das aulas de ciência pode contribuir para que o aluno desconstrua e amplie seus entendimentos sobre ser cientista e fazer ciência. Por fim, compreende-se que a experimentação científica é essencial para a aprendizagem, seja ela em sala de aula, em laboratórios ao ar livre, promovendo o empoderamento científico, mostrando que todos podem ser cientistas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, R. **Filosofia da Ciência:** introdução ao jogo e suas regras. São Paulo: Brasiliense, 1981.

BASTOS, D. N. S. ; CHAVES, N. S. Entre raízes aéreas e exoesqueletos: a produção de currículos de biologia. **Revista Brasileira de Pesquisa (Auto)Biográfica**, Salvador, BA, v. 2, n. 6, p. 646-660, 2017.

CHASSOT, A. **Alfabetização científica:** uma possibilidade para a inclusão social. Revista brasileira de educação. 2003, n. 22, p. 89-100.

CHAVES. S. N. **Reencantar a ciência, reinventar a docência**. São Paulo: Livraria da Física, 2013.

JACOB, F. **A lógica da vida:** uma história da hereditariedade. Rio de Janeiro: Graal, 1983.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

REZNIK, G. **Como adolescentes do sexo feminino percebem a ciência e os cientistas?.** Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins, 2014.

PROJETO DE EXTENSÃO: GRUPO DE DANÇAS SENTINELA FARROUPILHA

EXTENSION PROJECT: DANCE'S GROUP SENTINELA FARROUPILHA

Taiara Lunkes; Daiani Finatto Bianchini; Graciele Hilda Welter.

Resumo: O projeto de extensão "Danças Tradicionais: Grupo Sentinela Farroupilha" caracteriza-se pela organização de um grupo de estudantes que ensaia danças tradicionais gaúchas e realiza apresentações artísticas dessas danças. Discentes do IFFar Campus Santa Rosa estudam e aprendem danças tradicionais e têm como objetivo proporcionar à comunidade local e regional uma forma de conhecer e cultuar a tradição gaúcha. Esse projeto foi desenvolvido no ano de 2019, de forma presencial, e está sendo desenvolvido no ano de 2020, num formato adaptado ao trabalho remoto, devido à pandemia do COVID-19. Neste texto, apresentamos de forma sucinta, as ações desenvolvidas nesse projeto de extensão nos anos de 2019 e 2020.

Palavras-chaves: Projeto de Extensão, Dança, Conhecimento.

Abstrac: The "Danças Tradicionais: Grupo Sentinela Farroupilha" extension project does the organisation of a group of students are rehearsal gaucho dances and acoomplish artistic performances of those dances. Students of IFFar Campus Santa Rosa study and learn traditional dances and aimed at providing a local and regional communities a way to know and worship the gaúcho tradition. The project was carried in 2019, in person, and it's being developed in 2020, in an adapted format remote, due to the COVID-19 pandemic. In this text, we present briefly, actions in those extension Project in the years 2019 and 2020.

Keywords: Extension Project, Dance, Knowledge.

INTRODUÇÃO

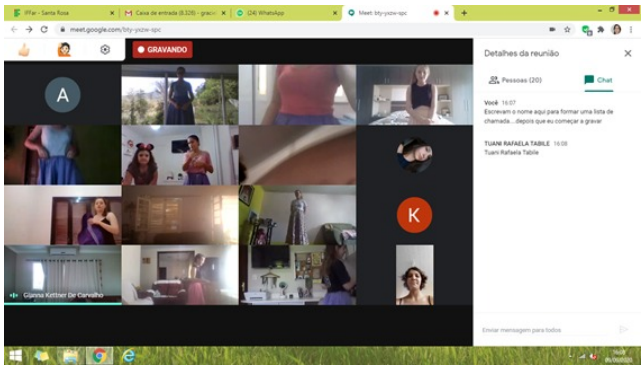
O IFFar- Campus Santa Rosa realiza um trabalho fundamentado na formação integral do estudante, com foco no ensino, pesquisa e extensão. Por isso, acreditamos que a organização e revitalização de um grupo de danças tradicionais pode potencializar ações de bem estar, de integração e de permanência e êxito. Por meio do Projeto Danças Tradicionais: Grupo Sentinela Farroupilha é possível estimular a criatividade e a reflexão crítica. Também, é possível através das apresentações artísticas à comunidade promover intercâmbios de caráter cultural, artístico e científico. Ainda, por meio das apresentações de dança é possível vivenciar uma maior integração com a comunidade de Santa Rosa e região, pois a instituição escolar precisa considerar o contexto do qual faz parte e que influencia o processo de ensino e aprendizagem. A participação da comunidade externa ocorre por meio da integração que ocorre nas apresentações artísticas. 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

Durante o período escolar o grupo de danças se reúne, semanalmente, no ginásio do Campus, para ensaiar passos e coreografias, comandados por uma instrutora de dança e orientados por professores do Campus. Para desenvolver esse projeto são necessários investimentos. O grupo conta com o apoio de servidores do Campus Santa Rosa e dos pais dos estudantes para manter suas ações, como cenário, indumentária e transporte para deslocamentos. O grupo já possui algumas peças de indumentária e de cenário (mas não o suficiente). Alguns materiais, ainda, são usados por meio de empréstimo de outras instituições escolares. Mesmo assim, são necessários recursos financeiros para confeccionar e adquirir novas indumentárias e para viabilizar as apresentações artísticas. Por isso, todos os anos o projeto é inscrito em editais de fomento do IFFar. Em 2019, o grupo de danças foi formado por 42 estudantes, prendas e peões, e realizou várias apresentações artísticas em Centros de Tradições Gaúchas, em instituições públicas e em eventos estudantis.

Ensaio presencial em 2019

Em 2020, o grupo de danças foi formado por 52 estudantes e foi possível realizar dois ensaios presenciais somente. Então, por necessidade de realizar as ações de forma remota, ou por meio virtual, os encontros e ensaios passaram a acontecer por meio do google meet. Dessa forma, foi possível aprender a dança tradicional: Tatu de Castanholas. Para poder apresentar à comunidade essa dança, cada dançarino estudou, ensaiou a coreografia, se pilchou e dançou em sua casa. Cada peão e prenda gravou a sua dança. Posteriormente, foi editado um vídeo, em que o grupo Sentinela Farroupilha dança: Tatu de Castanholas. Esse vídeo foi apresentado em várias lives e foi divulgado por meio de redes sociais e grupos de whatsapp de pais e estudantes de escolas públicas.



Ensaio virtual em 2020

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI – 2019, p.62):

> A extensão no IFFar é compreendida como um processo educativo, cultural, social, científico e tecnológico que promove a interação transformadora entre as instituições, os segmentos sociais e o mundo do trabalho local e regional, com ênfase na produção, desenvolvimento e difusão de conhecimentos científicos e tecnológicos, visando ao desenvolvimento socioeconômico, ambiental e cultural sustentável, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa.

Desta forma, é possível afirmar que a dança proporciona mais do que ritmo e movimento, ela oferece integração social, autoestima e muita diversão. Características essas, inerentes a um grupo de danças muito especial: formado por jovens e adolescentes; que encontram nos ritmos tradicionais gaúchos, um desafio e uma grande oportunidade de encantar e serem encantados pela dança. Esse projeto, por meio dos ensaios e apresentações, adquire importância na vida dos jovens que vivenciam na dança tradicionalista uma oportunidade de aprendizagem e de partilha da história e da cultura gaúcha. Essas ações vêm ao encontro de projetos de Permanência e Êxito desenvolvidos pela Instituição, bem como primam pelo bem estar e pela integração dos educandos com a instituição e com a comunidade externa. Conforme consta nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de Arte, “a dança é forma de conhecimento que envolve a intuição, a emoção, a imaginação, a capacidade de comunicação, assim como o uso da memória, da interpretação, da análise, da síntese e da avaliação crítica” (BRASIL, 1998, p.74). Em todas as apresentações de dança realizadas em 2019 houve a presença de público prestigiando a cultura gaúcha.

Apresentação presencial em 2019

Em 2020, por meio da apresentação da dança em lives e por meio da divulgação em redes sociais foi possível a integração com os espectadores e a divulgação da cultura gaúcha pelo trabalho realizado pelo grupo Sentinela Farroupilha.

Trecho do vídeo/apresentação de 2020

Portanto, de forma presencial ou por meio de trabalho remoto, nos anos de 2019 e de 2020, foi possível alcançar o objetivo desse projeto: proporcionar à comunidade local e regional uma forma de conhecer e cultuar a tradição gaúcha.

CONCLUSÕES

Neste texto, de forma sucinta, foram apresentadas algumas ações desenvolvidas no Projeto de Extensão: Danças Tradicionais Grupo Sentinela Farroupilha. E ficou registrada a importância de promover a integração cultural entre instituição escolar e a comunidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio). Brasília: MEC/SEF,2000. BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Arte. Brasília:MEC/SEF. 1998.

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/documentosiffar>. Acesso em 13/02/2020.

VACINOLOGIA: CURSO DE CAPACITAÇÃO DE PROTOCOLOS VACINAIS EM DIFERENTES ESPÉCIES ANIMAIS E BOAS-PRÁTICAS PARA VACINAÇÃO

VACCINOLOGY: IMPORTANCE OF VACCINATION, PROTOCOLS IN DIFFERENT ANIMAL SPECIES AND GOOD PRACTICES

Jullia Sehorek Teixeira; Letícia Trevisan Gressler; Eduarda Martins; Rutiéli Battisti.

Resumo: A prevenção no controle de doenças animais é o sucesso para a produtividade econômica e sanitária do rebanho. O processo de imunização é a medida principal no controle da disseminação de agentes infecciosos, com isso o Médico Veterinário deve atuar no processo de vacinação, incluindo as boas práticas e o entendimento nos protocolos vacinais. Neste sentido, o presente projeto teve como objetivo instruir estudantes e profissionais no tema vacinologia, considerando abordagens teóricas e práticas no momento da vacinação. Discutiram-se princípios básicos, desafios atuais e a importância da imunização materna no contexto de vacinologia, destacando o estudo científico das vacinas e seu desenvolvimento. Ademais, foram abordados protocolos de vacinação, considerando as principais doenças prevenidas pela imunização em grandes e pequenos animais, além das boas práticas da vacinologia em bovinos e a fabricação de vacina autógena contra papilomatose bovina. O curso de formação continuada teve a participação de ouvintes internos e externos, sendo estudantes e profissionais da área animal, foi realizado nas dependências do Instituto Federal Farroupilha, campus Frederico Westphalen/RS (IFFar/FW) e teve duração de seis dias no período noturno. Portanto, foi possível disseminar informações confiáveis sobre o tema e conscientizar da importância sanitária na vacinação animal, além do entendimento teórico sobre as doenças emergentes.

Palavras-chaves: Vacinação, prevenção, saúde pública, animais.

Abstrac: Prevention in the control of animal diseases is a success for the economic and health productivity of the herd. The immunization process is the main measure in controlling the spread of infectious agents, so the Veterinarian must work in this process, including good practices and understanding in vaccination protocols. In this sense, this project aimed to inform students and professionals on the theme of vaccinology, considering theoretical and practical approaches. Basic principles, current challenges and the importance of maternal immunization in the context of vaccinology were discussed, highlighting the scientific study of vaccines and their development. In addition, vaccination protocols were addressed, considering the main diseases prevented by immunization in large and small animals, considering the good practices of vaccinology in cattle and the manufacture of autogenous vaccine against bovine papillomatosis. The continuing education course was attended by internal and external listeners, being students and professionals in the animal field, and lasted six days in the evening. Therefore, it was possible to disseminate reliable information on the subject and to raise awareness of the health importance of animal vaccination, in addition to the theoretical understanding of emerging diseases.

Keywords: Vaccination, immunization, disease prevention, public health

INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a vacinação é uma das formas mais econômicas de se evitar doenças - atualmente, previne-se 2 a 3 milhões de mortes por ano, e outros 1,5 milhões poderiam ser evitados se a cobertura global de vacinação fosse ampliada (OMS, 2019). Para o sarampo, por exemplo, registrou-se um aumento de 30% nos casos em todo o mundo, sendo que as razões para esse aumento estão relacionadas, também, à desinformação da população e sua tendência a seguir movimentos antivacina, sem embasamento científico (OMS, 2019). Relatórios apontam que a **Vacinologia** deverá estar entre as dez principais demandas do novo plano estratégico de 5 anos da OMS. Infelizmente, vivemos este movimento em Medicina Veterinária há muitos anos, onde relatos de proprietários e profissionais apontam que muitos preferem se desfazer das vacinas, ao invés de imunizar os animais. Com isso, é importante considerar os fatores relacionados a disseminação de zoonoses, bem como o excesso do uso de antimicrobianos, sendo que os mesmos devem ser prevenidos e controlados através da imunização.

A imunização de animais minimiza a necessidade de antibióticos, uma vez que as mesmas são amplamente utilizadas para prevenir infecções em animais de produção, resultando em reduções significativas no consumo de antibióticos (HOELZER et al., 2018). Embora as vacinas tenham o potencial de melhorar a saúde animal, salvaguardar a produtividade agrícola e reduzir o consumo de antibióticos e os riscos resultantes de resistência, muito produtores e profissionais da área não promovem o uso correto das vacinas por falta de formação e conhecimento, resultando em prejuízos econômicos e riscos para saúde global, incluindo o meio ambiente. Neste contexto, o tema “vacinologia” está entre os assuntos mais discutidos nos últimos anos, sendo um desafio para a indústria que produz vacinas, para órgãos oficiais que monitoram a efetividade dos programas de vacinação (humana e animal) e por fim, para sociedade, que muitas vezes desconhece a importância e os objetivos da vacinação, bem como as boas-práticas associadas.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Com o objetivo de capacitar membros do IFFar/FW, da comunidade de Frederico Westphalen e região a atuarem de forma responsável em programas de vacinação de diferentes espécies animais, realizou-se um curso de formação continuada em Vacinologia, abordando tópicos de doenças infecciosas em animais domésticos, calendário de vacinação e protocolos utilizados. Objetivou-se disseminar informações confiáveis sobre o tema e conscientizar acerca da importância da vigilância em saúde pública e animal, no que diz respeito ao papel fundamental da vacinação de humanos e animais.

Os temas propostos foram apresentados em módulos através de palestras teórico-práticas, as quais foram ministradas por profissionais com formação na área de ciências agrárias, incluindo a presença de colaboradores externos. Foram distribuídos materiais didáticos anteriormente ao início de cada palestra, a fim de proporcionar aos ouvintes o melhor aproveitamento das atividades, e um material para consulta posterior ao curso. Por fim, demonstrou-se a fabricação de uma vacina autógena para a papilomatose bovina, além da mesma ser aplicada em bovinos do IFFar/FW ao final do curso.

O curso de vacinologia teve como público alvo, discentes e profissionais da área da Medicina Veterinária, totalizando 15 discentes internos, 10 discentes externos e 25 profissionais. Os assuntos foram abordados durante 6 dias, sendo o último reservado para a aplicação prática sobre o tema. A divulgação ocorreu de forma notória, através de folders sobre a programação nas redes sociais e website do IFFar/FW.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a execução do curso, foi possível desenvolver nos participantes o senso crítico necessário para atuarem como difusores de conhecimento sobre a temática vacinologia, além de possibilitar a capacitação de execução de protocolos vacinais em animais domésticos. Trabalharam-se habilidades teóricas e práticas de acordo com as boas-práticas de vacinação, incluindo questões como armazenamento e aplicação correta das mesmas. Ademais, foi possível estabelecer comunicação entre os participantes internos e externos, a fim de promovermos novas atividades de cunho semelhante. A presença de público externo foi fundamental para fortalecer a interação do Instituto e da comunidade.

Uma vez que a papilomatose bovina é uma doença extremamente prevalente em rebanhos bovinos, especialmente em rebanhos leiteiros, optou-se por demonstrar a fabricação e aplicação de uma vacina autógena frente a esta enfermidade (TURK et al., 2005). Através da visualização da fabricação de uma vacina autógena foi possível demonstrar aos ouvintes sua execução, além das boas práticas no momento da inoculação nos animais. Por fim, a partir deste curso, o IFFar atuou de forma a conscientizar e informar profissionais da área humana e animal, bem como o público em geral, sobre as doenças emergentes e re-emergente que poderiam ser prevenidas através da manutenção de programas de vacinação. Ressalta-se a importância de informação e formação de qualidade disponível para comunidade local, de modo a alertar para o sério problema de saúde pública decorrente de movimentos antivacina, cujo impacto econômico e social é imprevisível e possivelmente incalculável.

CONCLUSÕES

O Curso de Vacinologia promove, através de ações teóricas e práticas, a capacitação do público alvo às boas práticas de vacinação em animais domésticos. Outrossim, propicia a conscientização quanto à importância e impacto dos Programas de Imunização sobre a produção animal, animais de companhia e saúde pública.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Hoelzer, K. et al. Vaccines as alternatives to antibiotics for food producing animals. Part 1: challenges and needs. Veterinary Research, 49:64, 2018.

OMS - World health organization.. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/ten-threats-to-global-health-in-2019>. Acesso 19 outubro 2020.

Turk, N. et al. Severe bovine papillomatosis: detection of bovine papillomavirus in tumour tissue and efficacy of treatment using autogenous vaccine and parammunity inducer. **Veterinarski arhiv**, v. 75, n. 5, p. 391, 2005.

A CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO: RELATO DE EXPERIÊNCIA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

THE CURRICULARIZATION OF EXTENSION: REPORT OF EXPERIENCE IN TEACHER TRAINING IN THE BIOLOGICAL SCIENCES COURSE

Patrícia Aguirre Martins; Fernanda Pena Noronha Rosado; Débora Eluska Machado Da Silva.

Resumo: Este trabalho apresenta um relato de experiência do Projeto de Curricularização desenvolvido através da disciplina de Prática enquanto Componente Curricular, nos primeiro e segundo semestre de 2019 do curso de Ciências Biológicas do IFFar campus São Vicente do Sul. O projeto “Era uma vez... a ciência!” através da relação entre Extensão e Ensino, pretendeu desenvolver o conhecimento científico e o espírito investigativo dos estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental, através da contação de histórias como recurso metodológico no Ensino de Ciências, realizados pelos acadêmicos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, do IFFar, campus São Vicente do Sul. A contação de histórias é um recurso didático lúdico, possibilitando que o ensino de ciências aconteça em suas várias dimensões. Assim, a prática trouxe a abordagem lúdica e interdisciplinar como proposta para o ensino de ciências, utilizando as histórias como aporte de compreensão, além da possibilidade de reflexão dos acadêmicos sobre a prática docente.

Palavras-chaves: Ensino. Formação acadêmica. Experiência acadêmica. Implementação. Prática docente

Abstrac: This work presents an experience report of the Curriculum Project developed through the discipline of Practice as a Curricular Component, in the first and second semester of 2019 of the Biological Sciences course at the IFFar campus São Vicente do Sul. The project “Once upon a time ... the science!" through the relationship between Extension and Teaching, it intended to develop the scientific knowledge and the investigative spirit of students in the final years of Elementary School, through storytelling as a methodological resource in Science Teaching, carried out by undergraduate students in the Biological Sciences course, IFFar, São Vicente do Sul campus. Storytelling is a fun educational resource, enabling science teaching to happen in its various dimensions. Thus, the practice brought a playful and interdisciplinary approach as a proposal for science teaching, using stories as a source of understanding, in addition to the possibility of reflection by academics on teaching practice.

Keywords: Teaching. Academic training. Academic experience. Implementation. Teaching practice

INTRODUÇÃO

As histórias representam indicadores efetivos para situações desafiadoras, assim como fortalecem vínculos sociais, educativos e afetivos, auxiliam na construção de percepções e no entendimento dos acontecimentos culturais e naturais. Assim, pode ser uma prática interessante para despertar na criança/estudante o interesse pelo conhecimento científico e proporcionar vivências reflexivas.

Na divulgação científica pela literatura infantil, propõe-se falar de ciência de uma maneira simples, instigando a curiosidade e difundindo conhecimento para cada vez mais pessoas desde a mais tenra idade. Além da capacidade de divertir e sensibilizar as crianças, apresentando a linguagem literária e a informação de maneira lúdica, tornando-se um convite à imaginação. Assim, como a contação de histórias contribui para o ensino de ciências?

A contação de histórias atua como recurso didático, assumindo, portanto, o pressuposto de que ela contribui para o ensino de ciências possibilitando a prática de abordagens interdisciplinares favorecendo a aprendizagem concreta. Além disso, a contação instiga e influência a realização de pesquisa pelo olhar que mais ainda quer saber, que mais ainda quer experimentar.

> É através duma história que se podem descobrir outros lugares, outros tempos, outros jeitos de agir e de ser, outra ética, outra ótica.... É ficar sabendo História, Geografia, Filosofia, Política, Sociologia, sem precisar saber o nome disso tudo e muito menos achar que tem cara de aula(ABRAMOVICH, 2008, p. 17).

Dessa forma, é possível considerar o ensino de ciências como aporte da contação, mantendo-o como protagonista em uma abordagem interdisciplinar de popularização da Ciência

Além disso, essas experiências também trazem uma aproximação entre docentes e discentes, numa relação de afeto e confiança, bem como do saber que redunda numa maior construção do conhecimento por parte desses sujeitos do ensino e aprendizagem, contribuindo para pensá-lo criticamente sobre a realidade, sobre a natureza através de um processo reflexivo do que seja a ciência.

Para o docente, a atividade lúdica promove um desafio e se constitui em uma experiência muito interessante, pois assume um papel de mediador por meio das leituras, teatralização, jogos e das escolhas entre o saber científico, o saber escolar e a realidade dos estudantes. Estar nessa relação, mediando esse processo de aprendizagem nos fazendo pensar no modo que agimos com nossos discentes e também sobre o acolhimento deles com a metodologia utilizada em aula.

De acordo com FREIRE (1991), não nos tornamos professores e sim partimos de um processo permanente na prática e sobre sua reflexão, ou seja, a experiência e análise das relações do docente com o aluno promovem uma construção de conhecimento. Esta se dá através das interações com o ambiente escolar, e com elos emocionais trazidos pela vivência da prática educacional.

Dessa forma, Luckesi (1993) define a didática como ponto de direcionamento entre a teoria construída na academia e a implementação na prática escolar. Evidenciando assim, a curricularização como um instrumento na formação de professores em que alinha a ciência com a experiência docente.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Através da proposta de curricularização da Extensão e Pesquisa, a diretriz de indissociabilidade coloca o estudante como protagonista de sua formação profissional, no qual o eixo pedagógico clássico ‘estudante – professor’ é substituído pelo eixo ‘estudante – professor – comunidade’. No âmbito dessa relação, a disciplina de Prática enquanto Componente Curricular (PeCC), presente em todos os semestres, articulará os conhecimentos básicos, específicos e pedagógicos do currículo, através de uma relação interdisciplinar, voltados à formação e atuação docente, a finalidade de proporcionar aos discentes, experiências de articulação de conhecimentos construídos ao longo do curso em situações de prática docente.

Assim, O Projeto “Era uma vez... a ciência”, através da relação entre Extensão, Ensino e Pesquisa, pretende-se ampliar a sala de aula e o processo formativo para vários espaços, dentro e fora da instituição de ensino, em que se apreende e se (re)constrói o processo histórico-social e pedagógico em suas múltiplos saberes e conhecimentos.

O projeto teve início no primeiro semestre de 2019, juntamente com a sondagem das características estruturais da escola, do PPP e também a investigação sobre a turma. Além disso, foi elaborado um questionário pelos discentes de Licenciatura em Ciências Biológicas para aplicação com as turmas dos anos finais do Ensino Fundamental que foram indicadas pelos docentes de ciências das escolas participantes do projeto, a fim de identificar o perfil da turma quanto às preferências de personagens e metodologias que pudessem ser utilizadas.

No primeiro momento, ocorreu o reconhecimento da realidade escolar, com a sondagem dos temas e perspectivas dos professores em relação ao projeto “Era uma vez… a Ciência!” a partir de uma pesquisa, através de questionários e entrevistas foi possível coletar dados para o desenvolvimento do projeto, como turmas, conteúdos e períodos para a prática.

Durante o segundo momento, se deu a escolha da literatura utilizada após a análise dos dados da pesquisa, onde as acadêmicas realizaram o levantamento de bibliografia e análise de materiais disponíveis, com o intuito de contemplar os anseios e necessidades reconhecidos na escola.

No terceiro momento, após a sondagem, pesquisas e análises, os acadêmicos construíram os recursos didáticos necessários para as contações de histórias.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As práticas foram essenciais para os acadêmicos, pois a experiência de estar à frente a uma turma foi algo satisfatório, bem como a oportunidade de vivenciar a docência estando no segundo semestre da licenciatura. A implementação do projeto também foi bem vista para os discentes das turmas, onde os mesmos relataram, em conversas com os professores regentes, que haviam julgado a participação no projeto como uma prática prazerosa. Desse modo, os licenciandos tiveram feedbacks dos docentes ministrantes, onde relataram em diálogos que houve uma melhoria no rendimento da aprendizagem dos alunos em relação aos conteúdos contemplados nos encontros.

Para os acadêmicos, a experiência docente superou suas perspectivas como também se evidenciou que o planejamento correto, e reconhecimento da turma foram fatores importantes para os resultados positivos. Mostrando desse modo, que o ser e fazer docente requer estratégias que possibilitam a contemplação dos anseios dos professores, bem como as expectativas dos alunos. Portanto, as considerações das aspirações de ambos os lados proporcionaram a realização de uma prática satisfatória com a construção de conhecimento.

Desse modo, problemas relacionados com o comando da turma e também a administração do tempo de aula, fazem parte da docência como um todo em que estamos em constante aprendizado e com isso evoluindo cada vez mais. Por fim esses dois encontros foram bastante gratificantes e enriquecedores dando um grande incentivo na prática como professor (a) de Ciências Biológicas. Segue em anexo fotos tiradas da primeira e segunda implementação tiradas por aparelho Samsung Duos.

CONCLUSÕES

O desenvolvimento do projeto evidência que ensinar com autonomia, exige tempo por parte do professor e também requer estratégias para o planejamento de suas atividades. O reconhecimento e a adaptação dos materiais, com metodologias mais lúdicas somada às características das turmas resultaram em uma experiência positiva aos acadêmicos que participaram do projeto, bem como os desempenhos dos estudantes em relação aos conteúdos abordados na prática.

Sendo assim, a docência nos transmite inseguranças e incertezas, que com a experiência profissional vão nos tornando professores em um processo de reflexão. Com isso, é possível afirmar que o docente está em constante construção emocional e didática com base em sua experiência educacional. Portanto, o projeto trouxe para os acadêmicos um momento de superação de seus sentimentos de incertezas à frente de uma turma. Assim, a utilização da contação de história se mostrou um importante mecanismo de aprendizagem de ciências, contribuindo para formação de novos docentes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAMOVICH, F. Literatura infantil: gostosuras e bobices. 5. ed. São Paulo: Scipione, 2008.

FREIRE, Paulo. A Educação na Cidade. São Paulo: Cortez, 1991.p. 58

LUCKESI, Cipriano Carlos. Filosofia da educação. 21.a ed. São Paulo: Cortez, 1993. (Col. Magistério 2ºgrau. Série Formação do Professor)

MANEJO SANITÁRIO UM DOS PILARES NA PRODUÇÃO DE OVINOS

HEALTH MANAGEMENT IN SHEEP PRODUCTION AND REPRODUCTION

Cássio Henrique Caramori; Thirssa Helena Grando.

Resumo: A criação de pequenos ruminantes tem apresentado um ciclo de crescimento mundial nos últimos anos, sobretudo em países em desenvolvimento e que possuem os maiores rebanhos. Entre os principais causadores de perdas produtivas graves estão as falhas ou erros de manejo que, na maioria das vezes, ocasionam problemas de ordem sanitária. O objetivo do projeto foi analisar os manejos sanitários do LEPEP da ovino do Instituto Federal Farroupilha – FW e a evolução durante os anos. Foram usados para o acompanhamento planilhas do Excel para monitorar os dados zootécnicos do rebanho, como dados de parição, peso dos cordeiros, peso dos borregos abatidos, data de tratamentos antiparasitários, vacinação, controle parasitário e etc. Com isso observou-se que em 3 anos de monitoramento os animais evoluíram em relação a reprodução, devido também, ao manejo nutricional. Além disso, observou-se uma diminuição no número de tratamentos antiparasitários demonstrando que podemos diminuir consideravelmente os gastos com esse tipo de insumo. Por fim, o projeto concluiu seu objetivo de analisar o âmbito sanitário do ambiente e com isso propiciar melhorarias nos manejos e nos índices zootécnicos dos animais.

Palavras-chaves: antiparasitário; produção animal; dados zootécnicos; ruminantes

Abstrac: The creation of small ruminants has shown a worldwide growth cycle in recent years, especially in developing countries and owners of the largest herds. Among the main causes of serious productive losses are management failures or errors, which, in most cases, cause health problems. The objective of the project was to analyze the health management of the sheep LEPEP of the Federal Institute Farroupilha - FW and the evolution over the years. Excel spreadsheets were used to monitor the zootechnical data of the herd, such as calving data, lamb weight, slaughtered lambs weight, date of antiparasitic treatments and vaccination, parasitic control, etc. With that it was observed that in 3 years of monitoring the animals have evolved towards reproduction due also to nutritional management. In addition, there was a decrease in the number of antiparasitic treatments, demonstrating that we can considerably decrease the expenses with this type of input. Finally, the project concluded its objective of analyzing the sanitary environment of the environment, managing to improve animal handling and production.

Keywords: antiparasitic; animal production; zootechnical data; ruminants

INTRODUÇÃO

A produção de pequenos ruminantes tem apresentado um ciclo de crescimento mundial nos últimos anos. No Brasil, a atividade vem se consolidando com um enorme potencial de crescimento e expansão para diferentes ecossistemas, contudo, a especialização da produção depende, entre outros fatores, dos pré-requisitos de saúde e bem-estar animal. Os aspectos ligados a sanidade de rebanho na criação de caprinos e ovinos estão relacionados a inúmeros fatores determinantes da relação saúde/doença (OLIVEIRA e ALBUQUERQUE, 2008).

Entre os principais causadores de perdas produtivas graves estão as falhas ou erros de manejo que, na maioria das vezes, ocasionam problemas de ordem sanitária. O simples sinal clínico de doença, em um animal ou rebanho, é indicativo de perdas econômicas no setor produtivo, entretanto as maiores perdas de produtividade são aquelas invisíveis, resultantes do inaparente desequilíbrio da interação entre agente etiológico, hospedeiro susceptível e meio ambiente (OLIVEIRA e ALBUQUERQUE, 2008).

A utilização de programas estratégicos de prevenção e controle de parasitoses contribui para reduzir o impacto na saúde e na produção das populações ovinas(DOMINNGUEZ GARCIA, IVONNE 2018), em vista que, as endoparasitoses gastrintestinais caracterizam-se como a principal problemática da ovinocultura brasileira (ESTELLA, B. M. 2015).

No presente projeto foram avaliados aspectos sobre a sanidade do rebanho e o acompanhamento da estação de monta e logo após a fase de parição dos animais. Todos esets dados analisados foram comparados com outros anos afim de avaliar a evolução e a eficácia de tratamentos e protocolos aplicados nos animais. Sendo assim, o objetivo do projeto foi analisar os manejos sanitários do LEPEP da ovino do Instituto Federal Farroupilha – FW e a evolução da produção dos animais e a realização de um manejo sanitário planejado.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Para que houvesse a validação se os protocolos de manejo sanitário instituídos estavam surtindo efeito na produção dos ovinos (ganho de peso, aumento da taxa reprodutiva, menor gasto com insumos, sanidade geral do rebanho, etc...), foram usados planilhas do Excel para monitorar os índices zootécnicos do rebanho como: dados de parição, peso dos cordeiros, peso dos borregos abatidos, data de tratamentos com antiparasitários, vacinação, controle parasitário e etc.

Também para que houvesse uma maior confiabilidade nos tratamentos foram realizados exames de fezes nos animais mensalmente através da técnica de OPG. Esse acompanhamento iniciou no ano de 2018, e no trabalho estão descritos os resultados do ano de 2018, 2019 e os dados

parciais de 2020.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir serão apresentados todos os principais manejos realizados, e os dados obtidos nos anos avaliados. O que oi constatado que ter seguido um padrão em todos os anos foi a realização de vacinações contra clostridiose e raiva, e o tratamento profilático anual obrigatório contra piolheira ovina.

No ano de 2018 foram realizados um total de 7 tratamentos antiparasitário. O número total do rebanho com a parição do mesmo ano era um total de 56 animais entre 5 machos adultos com mais de um ano, 28 fêmeas com mais de um ano, 9 borregos e 13 borregas com menos de um ano. A taxa de concepção de um total de 28 matrizes foi de 71,42%, onde a média de peso de nascimento dos cordeiros para machos foi de 4,223 Kg e para fêmeas foi de 3,960 Kg. Na hora do desmame após 120 dias observamos que as cordeiras fêmeas, obtiveram uma média de peso 30,32 Kg com um ganho de 0,166 Kg/dia, já os machos, obtiveram média de 34,57 Kg com um ganho de peso 0,172 Kg/dia,

No ano de 2019 foram realizados um total de 5 tratamentos antiparasitário O número total do rebanho com a parição do mesmo ano era um total de 47 animais entre 22 fêmeas com mais de dois anos, 4 fêmeas para descarte com mais de dois anos, 10 borregos e 11 borregas com menos de um ano. A taxa de concepção do ano com 22 matrizes se observou um total de 77,27%. As médias de peso ao nascimento foram para machos 5,194 Kg e para fêmeas 4,586 Kg. Após 120 dias foi realizada a desmama dos cordeiros onde a média final de peso para fêmeas fechou em 29,37 Kg com um ganho diário de 0,207 Kg/dia, enquanto que para os machos fecharam com média de 43,46 Kg com um ganho de 0,246 Kg/dia.

No ano de 2020 até o presente momento foram realizados 4 tratamentos antiparasitários. O número total do rebanho com a parição do mesmo ano é um total de 57 animais sendo que desde 27 são fêmeas com mais de dois anos sendo que 4 foram descartadas por não emprenhar, 9 borregas com mais de um ano, 25 filhotes da parição do ano sendo 12 fêmeas e 13 machos. A taxa de concepção das 27 matrizes foi um total de 85,18 %. A média de peso dos cordeiros machos foi de 4,955 Kg e das fêmeas foi de 4,210 Kg. Após 90 dias foi realizado uma nova pesagem para ver o ganho diário dos cordeiros onde a média de peso das cordeiras fêmeas foi de 18,56 Kg e dos machos foi de 21,72 Kg.

O setor de Ovinocultura do IFFar campus Frederico Westphalen antes da implantação do curso de bacharelado em Medicina Veterinária não tinha um acompanhamento mensal dos animais, e não era feito o registro dos índices zootécnicos do rebanho, e por meio desse projeto pudemos realizar essas atividades e observar várias melhorias dos índices que foram de muita valia.

Podemos observar que, com o passar dos anos a qualidade reprodutiva do rebanho e a taxa de prenhes foram aumentando, culminado com o bom manejo sanitário. Foi diminuído consideravelmente os tratamentos antiparasitários, o que levou também a um menor custo com esses medicamentos que eram usados indiscriminadamente sem necessidade.

Outro fator de extrema importância é a saúde do rebanho quando relacionada à produção, pois é preciso que os animais estejam sadios para que possam expressar todo seu potencial genético e responder às técnicas de manejo utilizadas, formando assim os três pilares da produção animal: sanidade, manejo e nutrição.

CONCLUSÕES

Portanto, o projeto concluiu seu objetivo de analisar o âmbito sanitário do ambiente e com isso propiciar melhorarias nos manejos e nos índices zootécnicos dos animais. Observou-se que as práticas de monitoramento, análise de dados, realização de manejo sanitário, reprodutivo e nutricional, levam a um crescimento produtivo dentro de um setor agropecuário, apenas com métodos simples de controle zootécnico e aplicação de tecnologias no manejo dos animais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DOMINNGUEZ G., SALAZAR G., FELIX A., DIBARRAT J.P. Prácticas de manejo sanitario para el control parasitario en rebaños ovinos del Valle del Mezquital, Hidalgo - Universidad Autónoma del Estado de México. 2018. Disponível em: **ri.uaemex.mx**

ESTELLA, B. M.; DOMINGUES, L. F.; FANTATTO, R. R.; AGNOLON, I. C. C.; BONADIO, D. N.; OIANO NETO, J.; CHAGAS, A. C. de S. Avaliação in vitro da atividade anti-helmíntica de extratos vegetais sobre o nematoide gastrintestinal de ovinos Haemonchus contortus - 2015

RESENDE, Kleber Tomás de; SILVA, Herymá Giovane de Oliveira; LIMA, Lisiane Dorneles de; TEIXEIRA, Izabelle Auxiliadora Molina de Almeida. Avaliação das exigências nutricionais de pequenos ruminantes pelos sistemas de alimentação recentemente publicados. **Revista Brasileira de Zootecnia**, [S.L.], v. 37, n. , p. 161-177, jul. 2008. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/s1516-35982008001300019 .

OLIVEIRA E.L. ALBUQUERQUE F. M. A. R. Manejo Sanitário de Pequenos Ruminantes. Documento 77 – EMBRAPA, 2008

PROJETO ACOLHER

ACOLHER PROJECT

Eliezer Da Silva Pena Rodrigues Dos Santos; Renan Darlei Selli; Casa; Alice De Souza Ribeiro; João Vítor Da Silva Portal; Ana Carolina Pinto Da Rosa; Betina Garcia Teixeira.

Resumo:
O Projeto Acolher se propôs cuidar das condições físico-sanitárias dos animais em situação de rua que vivem e habitam o Campus Júlio de Castilhos e arredores. Para maior efetividade do projeto durante a pandemia, levamos esclarecimentos à comunidade via redes sociais, sobre a necessidade de manter os animais e ambiente em bom estado, o incentivo da adoção de cães sem raça definida (SRD), mostrando o quanto os animais adquiridos em canis são modificados geneticamente, muitas vezes trazendo grandes problemas de saúde em determinadas raças. O projeto também atuou na conscientização da necessidade de castração de animais que vivem na rua e ou tenham acesso à rua para prevenir, não apenas a proliferação de animais, como também evitar o desenvolvimento doenças. Para manutenção básica do projeto, atuamos em conjunto com a Prefeitura Municipal (castrações) e ONGs do município e outros projetos como padrinhos, doações (despesas veterinárias, ração, medicamentos). A afinidade entre os homens e animais não é de hoje, principalmente, na relação entre o homem e os animais por ele domesticados, fazendo deles verdadeiros companheiros.

Palavras-chaves: proteção animal, castração, comunidade, maus tratos, adoção

Abstrac: The “Acolher Project” proposed to take care of the physical and sanitary conditions of the homeless animals that live and inhabit the Júlio de Castilhos Campus and surroundings. For greater effectiveness of the project during the pandemic, we brought clarifications to the community via social networks, about the need to keep animals and the environment in good condition, encouraging the adoption of mixed breed dogs (MBD), showing how much animals acquired in kennels are genetically modified, often causing major health problems in certain breeds. The project also acted in raising awareness of the need to castrate animals that live on the street and have access to the street to prevent not only the proliferation of animals, but also to prevent the development of diseases. For basic maintenance of the project, we work together with the City Hall (castrations) and non-governmental organization NGOs in the municipality and other projects such as sponsors, donations (veterinary expenses, food, medicines).

Keywords: animal protection, castration, community, mistreatment, adoption.

INTRODUÇÃO

O Projeto Acolher nasceu de um pequeno grupo de servidores que se uniram no cuidado dos animais abandonados no Campus Júlio de Castilhos, infelizmente um local com grande número de abandono, e é exatamente isso que o projeto quer evitar, ou ao menos diminuir, o abandono de animais nos arredores da Instituição.

O IBGE relata que no ano de 2013, 44% das casas do país possuíam ao menos um cão de estimação, na região sul o percentual se eleva para 58,6%. A número de cães no país é de cerca de 52,2 milhões, este número é somente dos cães com tutores, não temos como estimar a quantidade de cães nas ruas. Grande parte dos animais que estão abandonados nas ruas são vítimas da falta de informação.

Esses animais poderiam ter outro destino se houvesse melhores políticas públicas orientando a população no que diz respeito à guarda responsável. Uma fêmea pode ter uma prole extensa ao longo de sua vida, e suas proles ao gerar novas crias aumentam exponencialmente a população. A superpopulação de animais gera o abandono, zoonoses, maus tratos, acidentes.

A Constituição Brasileira garante no capítulo VI e VII, do meio ambiente, a promoção da educação ambiental em todos os níveis de ensino e também o direito do animal não ser submetido a tratamento cruel. Portanto o ato de sensibilizar a comunidade sobre o abandono e maus tratos, visando o bem-estar animal e bem-estar da comunidade, torna-se uma importante ferramenta e de custo reduzido, proporcionando formas de esterilização animal, fazendo com que as proles se reduzam drasticamente em tempo mínimo.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Inicialmente, além dos cuidados com os animais que já viviam na Instituição e possível doação dos mesmos, foi pensado em fazer uma sensibilização na comunidade vizinha ao campus, levando informações sobre bem estar animal e coletando dados como número de animais, esta coleta de dados seria usada a fim de proporcionar a castração das fêmeas em parceria com a Prefeitura Municipal de Júlio de Castilhos. Porém a pandemia impossibilitou a realização desta ação. O foco ficou então, nas mídias sociais e nos cuidados com os animais que já habitavam o campus.

A primeira ação foi a escolha da identificação visual do projeto (logomarca), para isso foi realizado um concurso entre os alunos, essa ação teve

como objetivo fazer com que os alunos se identificassem com o projeto.

O cuidado com os animais é realizado diariamente, com integrantes do projeto, veterinária e também com o importante auxílio voluntário dos servidores terceirizados, demonstrando o quanto o tema da proteção animal agrega pessoas. Durante o ano de 2020 foi selecionado um aluno bolsista para trabalhar em conjunto com a equipe do projeto.

No decorrer do ano este aluno criou contas em redes sociais para divulgar fotos dos cães abandonados, e também trabalhou na divulgação de uma vaquinha online para angariar fundos para a alimentação e medicamentos dos cães amparados pelo projeto. por volta do mês de agosto do corrente ano um dos cães cujo qual chamamos de Véio foi diagnosticado com um tumor venéreo transmissível (TVT), após alguns exames foi decidido dar andamento no tratamento de quimioterapia dele, porém o que fora arrecadado com a vaquinha online não era o suficiente para todo o tratamento, o mesmo somente aconteceu graças a alguns colaboradores do projeto que arcaram com as despesas.

Foi criado também uma série de publicações referente a seleção artificial em cães, estas eram divulgadas via instagram e tinham com o intuito chamar atenção para adoção dos cães denominados SRD (sem raça definida), e também para alertar que cães como os pugs por exemplo por terem sofrido uma evolução com interferências do homem e não da natureza como deve ser, sofrem muito em vida, com problemas que vão desde de microcefalia até problemas na termorregulação corporal.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Projeto Acolher iniciou oficialmente neste ano, e tem como objetivo a continuidade das ações nos próximos anos, pois a atividade de conscientização e proteção animal é um trabalho lento e ininterrupto, consequentemente os resultados serão parciais.

Como mencionado anteriormente, já havia um pequeno grupo organizado antes desta oficialização, e desde novembro de 2019 foram doados oito animais, dois felinos e seis caninos. Proporcionamos a castração de cinco desses animais, sendo que dois foram castrados pelos seus adotantes. A castração acontece após a recuperação mínima desses animais que chegam ao campus em péssimo estado e geralmente desnutridos, geralmente é necessário passar pela avaliação da veterinária voluntária.

Atualmente temos dois cães comunitários, uma fêmea castrada “Gigi” e um macho não castrado devido sua idade avançada, chamado “Véio”, que está em tratamento quimioterápico de um tumor venéreo transmissível (TVT).

O suporte financeiro para manter esses animais se dá principalmente com doações da comunidade, colegas servidores, muitas vezes a veterinária colaboradora não cobra seus honorários, já as castrações são realizadas com o auxílio da Prefeitura Municipal de Júlio de Castilhos (somente a cirurgia).

Diante das inúmeras situações de abandono temos a possibilidade e o dever, como Instituição de educação de intervir, o que gera uma escolha de criar ou tentar criar um mundo melhor para estes seres vivos, tão desprezados na sociedade, rompendo com esta cultura popular de “abandono” e “maus tratos”.

Devido a Pandemia de Covid-19 as ações de conscientização e divulgação dos animais foram realizadas pelas redes sociais do projeto.

CONCLUSÕES

Por se tratar de um projeto em desenvolvimento, os resultados alcançados são pequenas frações de um grande objetivo que é diminuir o abandono na região da Instituição, infelizmente devido a pandemia de Covid19, o trabalho ficou restrito às mídias sociais, contudo conseguimos realizar parte do objetivo principal que é orientar a comunidade a não abandonar seus animais, criar o hábito da adoção responsável e informar sobre a importância da castração para a redução da superpopulação de cães e gatos nas ruas. O projeto buscou e ainda busca a sensibilização e a conscientização da comunidade visando a minimização do abandono e maus tratos.

É importante ressaltar que as adoções realizadas proporcionaram o bem estar das famílias adotantes, garantindo um lar seguro e amoroso para esses animais, além da redução da população de animais abandonados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, Senado Federal, 05 out. 1988. Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm> Acesso em: 15 de outubro de 20

IBGE. Pesquisa Nacional de Saúde 2013 Acesso e Utilização aos Serviços de Saúde, acidentes e violência: BRASIL, Grandes Regiões e Unidades da Federação. IBGE Rio de Janeiro, 2015.

KAC,E. Arte transgênica. ARS (São Paulo), (S.L.) v.2, n.3, p.36-45, 2004. Disponível em:http://www.revistas.usp.br/ars/article/view/2922. Acesso em 10 out.2020.

Moreira, C., (2015) *Seleção artificial*, Rev. Ciência Elem., V3(3):16420.

RIO GRANDE DO SUL. Lei 15.254, de 17 de janeiro de 2019. Dispõe sobre animais comunitários. Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul, n. 14 18 de janeiro de 2019.

OBVIUSMAG.ORG. Cães: Seleção Artificial e a Origem das Raças. Disponível em: http://lounge.obviousmag.org/prateleira_do_cuffman/2014/02/caes-selecao-artificial-e-a-origem-das-racas.html. Acesso em: 10 out.2020.

SUPER INTERESSANTE. Seleção artificial alterou o cérebro dos cachorros. Disponível em: https://super.abril.com.br/ciencia/selecao-artificial-alterou-tambem-o-cerebro-de-cachorros/. Acesso em: 10 out. 2020.

PROJETO JOVEM NO EMPREENDEDORISMO

YOUNG PROJECT IN ENTREPRENEURSHIP

Géssica Morgana Da Rosa Da Veiga Corrêa; Francisco Sperotto Flores;
Osmar Luis Freitag Bencke; Cristiano Santos Rossoni.

Resumo: O presente trabalho apresenta o Projeto Jovem no Empreendedorismo, desenvolvido no Instituto Federal Farroupilha Campus Santo Augusto, que visa fomentar a cultura empreendedora e o desenvolvimento de novas ideias e negócios no município de Santo Augusto/RS. Para a sua execução, foi utilizada a metodologia da participação-ação, e como ferramentas para o seu desenvolvimento utilizaram-se as redes sociais, tendo em vista o alcance possibilitado pelas mesmas. Nos perfis dos projetos foram realizadas postagens sobre diversas temáticas nas áreas de gestão de pessoas, planejamento, finanças, marketing, entre outras. Ainda, oportunizou-se momentos de consultoria gratuita para resolução de problemas e dúvidas pontuais, bem como a disponibilização de materiais informativos sobre ferramentas. Como resultado, conseguiu-se atingir diversos empreendedores e futuros empreendedores, engajados, que interagem e se envolvem nas publicações. Desta forma, o projeto tem contribuído para o desenvolvimento da cultura empreendedora, despertando o espírito empreendedor e agregando conhecimento para as pessoas que tem acompanhado os conteúdos.

Palavras-chaves: empreender, cultura, desenvolvimento

Abstrac: This work presents the Youth in Entrepreneurship Project, developed at the Federal Institute Farroupilha Campus Santo Augusto, which aims to foster the entrepreneurial culture and the development of new ideas and business in the municipality of Santo Augusto / RS. For its execution, the participation-action methodology was used, and as social development tools, social networks were used, in view of the reach made possible by them. In the profiles of the projects, posts were made on various topics in the areas of people management, planning, finance, marketing, among others. Still, there were opportunities for free consultancy to solve specific problems and doubts, as well as the provision of informational materials on tools. As a result, it was possible to reach several entrepreneurs and future entrepreneurs, engaged, who interact and get involved in publications. In this way, the project has contributed to the development of the entrepreneurial culture, awakening the entrepreneurial spirit and adding knowledge to the people who have followed the contents.

Keywords: undertake, culture, development

INTRODUÇÃO

Ações de extensão buscam resolver problemas existentes na comunidade em que a instituição de ensino está inserida. Em 2019, através da interação entre o Núcleo de Inovação e Transferência de Tecnologia do Instituto Federal Farroupilha - Campus Santo Augusto (NIT-SA), e empresários e associações locais, foi idealizado o projeto Jovem no Empreendedorismo, um *spin-off* do Desafio de Inovação e Empreendedorismo *"Bye Bye Boss"*. Paralelamente ao desafio *"Bye Bye Boss"*, foi realizada uma competição que buscou apoiar os alunos da rede estadual de ensino a identificar oportunidades de negócios possíveis de serem desenvolvidos dentro de suas próprias realidades. A partir da apresentação de metodologias para a elaboração de planos de negócio e, em especial, incentivo a proposição de soluções para os problemas locais e regionais, o projeto envolveu cerca de 20 alunos do IFFAR e 25 alunos da rede estadual durante a sua realização.

Dado o sucesso na execução do projeto no ano de 2019 e considerando a importância do desenvolvimento da cultura empreendedora local e regional como alternativa para o desenvolvimento econômico, foi proposta a realização de uma nova edição do projeto no ano de 2020. Porém, diante do cenário mundial de pandemia em razão da COVID-19 e das profundas modificações nas rotinas de trabalho, educação e lazer, uma nova metodologia para a execução do projeto teve que ser proposta.

Desta forma, este trabalho apresenta o processo de desenvolvimento do Projeto Jovem no Empreendedorismo a partir da necessidade de mudanças geradas pela pandemia da COVID-19. Idealizado como um desafio de geração de ideias de negócios, o projeto Jovem no Empreendedorismo passou a ser realizado de forma online, com o objetivo de levar a ideia do empreendedorismo para as redes sociais. Assim, conteúdos das diferentes áreas da gestão, motivação e consultoria gratuita, são postadas diariamente nas redes sociais, a fim de despertar o espírito empreendedor desde a juventude, bem como, motivar e agregar conhecimento aos atuais empreendedores.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Através da metodologia pesquisa-ação; a qual os participantes realizaram pesquisas, produzindo informações e conhecimentos referente ao empreendedorismo com o intuito de desenvolver a cultura empreendedora; estabeleceu-se uma sequência de atividades: a) organização dos perfis e identidade visual do projeto nas redes sociais; b) planejamento da linha editorial e dos conteúdos a serem postados; c) pesquisa sobre as principais ferramentas de planejamento e gestão utilizadas; d) acompanhamento contínuo das métricas das redes sociais para ajustes nas publicações e conteúdos. A execução da ação perpassa pelo tripé ensino-pesquisa-extensão, tendo em vista que leva conteúdos e conhecimentos trabalhados em sala de aula para as publicações, bem como faz uso da pesquisa em *sites*, livros e artigos referentes ao empreendedorismo. Além disso, busca-se apoio na área de linguagens, para a produção de imagens para as redes sociais, produção e revisão textual. A equipe de professores, também contribuiu com participações para a postagem de vídeos, cada um em suas respectivas áreas, como, gestão de pessoas,

marketing, finanças e planejamento.

Ainda, constantemente são divulgados cursos e palestras gratuitas ligadas ao empreendedorismo e que possam contribuir com a geração de ideias de negócios, bem como aprofundá-las e torná-las viáveis. Ademais, algumas postagens são elaboradas de forma a gerar a interação com o público alvo, onde os participantes do projeto passam a sanar possíveis dúvidas dos seguidores. Nos *stories* do *Instagram*, buscamos interação utilizamos as ferramentas que ele nos oferece, como enquetes, testes, a "caixa de perguntas", em que os seguidores podem enviar perguntas, como dúvidas e dificuldades que tenha para abrir um novo negócio ou na empresa que já possuem. Uma série semanal especial foi criada nos perfis, buscando apresentar histórias de vida e de negócios de grandes empreendedores, tanto a nível nacional como local, de forma a trazer um pouco da experiência de empreendedores de sucesso, com dicas práticas para a gestão de negócios.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O empreendedorismo está diretamente ligado ao progresso de desenvolvimento econômico, gerando benefícios sociais como o desenvolvimento social e geração de emprego. Em momentos de crise e dificuldades, o número de empreendedores cresce rapidamente no país (FORBES, 2020). Percebe-se que grande parte destes novos negócios são gerados a partir da necessidade de renda, motivado principalmente por demissões em empregos formais. Este tipo de empreendedorismo "por necessidade" tem sido a grande alternativa para muitas pessoas, principalmente no atual cenário mundial de pandemia, que gerou desempregos e incertezas quanto ao futuro.

Paralelo ao crescimento do número de empreendedores, observou-se um crescimento exponencial da utilização das redes sociais para a realização de negócios (TERRA, 2019). Neste movimento, o atendimento que era realizado de maneira presencial, migrou rapidamente para online, obrigando muitas empresas a buscarem metodologias diferentes para alcançar e atender o seu público alvo. Entretanto, percebe-se que muitos empreendedores têm uma grande dificuldade na utilização das redes sociais como ferramenta de trabalho.

Mesmo com vasto material disponível em sites e plataformas de vídeo que apresentam boas práticas e dicas para a utilização de redes sociais para negócios, através da interação com os seguidores dos perfis, percebeu-se a necessidade de disponibilização de conteúdos do tipo "*check-list* " ou "passo a passo" que que facilitem a utilização destas redes para este objetivo. Assim, um *e-book* foi produzido, com a temática de "Estratégias para Redes Sociais", contemplando alguns pontos importantes para o empreendedor compreender a importância e os principais aspectos da utilização das redes sociais no seu negócio. Normalmente tem-se em mente que é apenas ter um perfil e publicar fotos sobre a empresa esporadicamente. No entanto, para obter sucesso nas redes sociais e alcançar mais clientes é preciso mais dedicação e frequência. Desta forma, elencaram-se dicas e estratégias de utilização das redes sociais no negócio com maior eficácia. Além disso, abordou-se temas que buscam demonstrar a importância e a formas de fechamento de vendas, utilizando o funil de vendas nas redes sociais.

Outra dificuldade identificada através de diversas interações com os seguidores refere-se ao planejamento de novos e atuais negócios. Neste sentido, foi produzido um *e-book* denominado "Ferramentas para o planejamento dos negócios". Nesse *e-book* foram selecionadas algumas ferramentas de planejamento que são essenciais para ter sucesso em um negócio, como a ferramenta "*Canvas*" e a ferramenta "*5W2H*". Muitos dos futuros empreendedores sabem exatamente que tipo de negócio querem abrir, no entanto estão com todas as ideias apenas na mente e não conseguem colocar em prática. Essas ferramentas possibilitam que o empreendedor consiga colocar suas ideias no papel, e assim saber em detalhes o que precisa para que seja concretizada de fato. Tendo em mente quais serão os obstáculos e possíveis imprevistos, pode-se obter desde o princípio possíveis soluções e ainda mais chances de desenvolver um negócio de sucesso.

Através dos conteúdos disponibilizados, conseguiu-se um alcance significativo nas redes sociais, alcançando a marca de 365 seguidores, sendo pessoas de Santo Augusto e outras cidades da região. O alcance semanal das publicações tem sido em média de 130 contas alcançadas, e cerca de 475 impressões (visualizações totais de conteúdos). Os seguidores, em geral interagem com os perfis, enviando dúvidas, perguntas e se envolvendo com as publicações. Além disso, o projeto também contribui positivamente, agregando conhecimento e desenvolvendo habilidades da bolsista, sendo possível colocar conhecimentos obtidos em sala de aula para as publicações além de gerar experiências que trarão um grande diferencial tanto na vida acadêmica quanto pessoal.

CONCLUSÕES

Através do projeto Jovem no Empreendedorismo foi possível alcançar diversos empreendedores e futuros empreendedores e ajudá-los em seus negócios, motivando e auxiliando em suas dúvidas. Por meio dos canais digitais conseguimos alcançar diversas pessoas, que interagem e acompanham as publicações. Desta forma o projeto contribuiu e vem contribuindo para o desenvolvimento da cultura empreendedora, bem como despertou o espírito empreendedor e agregou conhecimento, sanando dúvidas de muitos empreendedores e futuros empreendedores.

Entende-se o quanto o papel do empreendedor tem sido importantíssimo na sociedade atual e o quanto é necessário despertar esse espírito na juventude para que, desde jovens, aprendam as estratégias para empreender e consigam colocar as ideias em prática. O empreendedorismo é capaz de gerar diversas oportunidades de crescimento, tanto para o empreendedor quanto para a sociedade em geral, além de ter um impacto muito positivo na economia de qualquer país. Por mais desafiador que seja empreender, é um desafio que traz diversos benefícios para a sociedade por isso vale a pena ser enfrentado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

INVESTIR EM MÍDIAS DIGITAIS PROPORCIONA CRESCIMENTO ANUAL DE 18% A EMPREENDEDORES. **Terra,** 2019. Disponível em: <https://www.terra.com.br/noticias/dino/investir-em-midias-digitais-proporciona-crescimento-anual-de-18-a-empreendedores,6b2bdfcf55da7aec88a8556be0ec4c842vkd3ai4.html> Acesso em: 04/10/20

EMPREENDEDORISMO NA PANDEMIA: 13 NEGÓCIOS QUE SURGIRAM DURANTE A CRISE DE COVID-19. **Forbes,** 2020. Disponível em: <https://forbes.com.br/negocios/2020/07/empreendedorismo-na-pandemia-13-negocios-que-surgiram-durante-a-crise-de-covid-19/> Acesso em: 14/10/20.

SAIBA UM POUCO MAIS SOBRE O POVO CHARRUA

LEARN A LITTLE MORE ABOUT THE CHARRUA PEOPLE

Silvana Ludwig De Freitas; Rilton Ferreira Borges.

Resumo: O presente trabalho compõe o projeto de extensão “Uruguaiana Através do Tempo”, desenvolvido por professores e alunos do Campus Avançado Uruguaiana e tem como objetivo a divulgação da história do município. Este trabalho, cujo público-alvo consiste nos alunos e professores do ensino básico do município de Uruguaiana, então, consiste na elaboração de um vídeo intitulado “Saiba um Pouco Mais Sobre os Índios Charrua”, que, de maneira didática e atrativa, exponha informações relacionadas aos índios Charrua, povo indígena que habitava a região do pampa sul-americano e, portanto, o território que viria a compor município de Uruguaiana. Uma vez que o objetivo desse vídeo e dos demais que serão produzidos ao longo do projeto é levar à comunidade informações básicas referentes à história do município de Uruguaiana, os vídeos, preferencialmente, serão curtos e prezarão por uma linguagem simples e didática. Uma vez produzido, o vídeo será divulgado no canal do Youtube do Campus Avançado Uruguaiana e, dessa maneira, fomentar a compreensão e a valorização do patrimônio histórico-cultural desse município.

Palavras-chaves: Povo Charrua, história de Uruguaiana, projeto de extensão

Abstrac: This work is part of the extension project “História de Uruguaiana”, developed by professors and students of the Campus Avançado Uruguaiana. It has as its main objective the dissemination of aspects that orbit the history of the mentioned city. This work, then, consists in the elaboration of a video entitled “Learn a Little More About the Charrua Indians”, which, in a didactic and attractive way, will present information related to the Charrua Indians, indigenous people that inhabited the South American pampa region and, therefore, the territory that would compose the municipality of Uruguaiana. Once produced, the video will be disseminated on the Youtube channel of the Campus Avançado Uruguaiana and, thus, foster the understanding and appreciation of the historical and cultural heritage of this municipality

Keywords: Charrua people, history of Uruguaiana, extension project

INTRODUÇÃO

INTRODUÇÃO

O projeto de extensão ao qual este trabalho faz parte surgiu diante da demanda da comunidade por mais amplo acesso a recursos e materiais que tratem de pontos relevantes sobre a história do município de Uruguaiana, sobretudo no ambiente escolar. Pela própria experiência dos alunos envolvidos, por razões desconhecidas, a história local possui pouquíssima visibilidade na sala de aula e a consequência dessa lacuna no ensino de história é um grande e generalizado desconhecimento da história do município de Uruguaiana por parte dos próprios Uruguaianenses.

A escolha do tema do vídeo se dá, sobretudo, em razão de um interesse pessoal do autor da pesquisa em relação ao povo Charrua que, diante da liberdade de escolha de assuntos que lhe foi atribuída, optou por pesquisar e compartilhar com a comunidade algumas informações sobre essa etnia de indígenas pampeanos. Além do mais, como se trata de um primeiro de uma série de vídeos sobre a história de Uruguaiana, essa temática revela-se extremamente conveniente, uma vez que remonta tempos anteriores às presenças europeia e africana.

1 MATERIAIS E MÉTODO

MATERIAIS E MÉTODOS

Para a realização do presente trabalho, em primeiro lugar, foram realizadas pesquisas referentes ao assunto em questão por meio de sites e artigos acadêmicos disponíveis na internet que abordassem aspectos relacionados à etnia Charrua. Além das pesquisas bibliográficas, foram realizadas, de maneira remota, duas reuniões com o historiador/pesquisador Dagoberto Alvim que, há muitos anos, se dedica à pesquisa e à divulgação do patrimônio histórico-cultural do município de Uruguaiana. Nessas conversas, então, foram dadas, inicialmente, informações de caráter geral referentes à história do município de Uruguaiana, para que os alunos envolvidos no projeto escolhessem algum tema específico para que, assim, realizassem as pesquisas e produzissem o vídeo. Portanto, essas reuniões serviram como um norte para as atividades do projeto que estão sendo realizadas.

Após as pesquisas, iniciou-se o processo de elaboração do roteiro do vídeo, que ainda não foi finalizado. Uma vez pronto, o vídeo será gravado e passará por um processo de edição. Para isso, os envolvidos no projeto passaram por uma formação em edição de vídeos ministrada por um servidor do Campus Avançado Uruguaiana. Após a finalização do vídeo, o mesmo será divulgado no canal do *Youtube* do campus.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

RESULTADOS E DISCUSSÕES

No âmbito das pesquisas e da bibliografia referentes à etnia Charrua, observa-se a ausência de muitas informações precisas sobre diversos

aspectos. Isso se deve, entre outros motivos, às relações um tanto conflituosas entre os membros desse povo e os colonizadores. Segundo Precht e Timm (2011), muitos dos relatos da vida dos membros do povo Charrua, escritos por padres jesuítas e oficiais militares, são carregados de preconceitos e julgamentos, uma vez que, ao contrário, por exemplo, dos índios Guarani, o povo Charrua jamais aceitou a catequização por parte dos padres jesuítas, sendo, portanto, considerados infiéis de práticas bárbaras e demoníacas.

Quanto ao seu modo de vida, os índios Charrua eram semi-sedentários, uma vez que viviam da caça, pesca e coleta de alimentos. Assim, quando os recursos de certo local se esgotavam, os grupos eram obrigados a buscar outras regiões com mais abundância de recursos. Quanto aos seus traços físicos, possuíam pele escura, cabelos lisos e pretos, olhos amendoados e nariz levemente achatado.

Ao longo, sobretudo, dos séculos XVIII e XIX, o povo Charrua foi vítima de um processo de extermínio, em razão de sua presença nas propriedades privadas consistir uma ameaça aos grandes fazendeiros. Infelizmente, a etnia Charrua foi extinta, segundo alguns autores, ainda no século XIX, em consequência dos massacres e perseguições aos quais foram vítimas. Os supostos últimos membros da etnia foram levados para a Europa para servir como atração em circos e zoológicos europeus e, dentro de poucos anos, morreram em decorrência de doenças infecciosas e fome.

Todavia, ao contrário do que se pensava há alguns anos, há remanescentes do processo de extermínio do povo Charrua. Em Porto Alegre (RS), há a aldeia Polidoro, reserva indígena reconhecida pela Funai (Fundação Nacional do Índio) em 2007, que conta com cerca de 8,6 hectares e é habitada por um grupo com menos de duzentos índios Charrua. A sobrevivência dos antepassados dos atuais moradores da aldeia Polidoro diante das perseguições se deve, sobretudo, ao anonimato e, portanto, à submissão à condições de vida precárias e habitações insalubres. Atualmente, os moradores da aldeia Polidoro exercem atividades rurais em suas terras.

CONCLUSÕES

CONCLUSÕES

Com a publicação do vídeo, espera-se atribuir maior visibilidade a esse povo de indígenas pampeanos, principalmente aos massacres e às perseguições dos quais foram vítimas, introduzindo e contextualizando, assim, o conceito de etnocídio. Além disso, espera-se instigar a comunidade a buscar mais informações a respeito da etnia Charrua e dos demais povos pampeanos, uma vez que não se pretende atribuir ao vídeo um grande nível de profundidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERÊNCIAS

GARCIA, Anderson Marques; MILDER, Saul Eduardo Seiguer. Particularidades históricas e culturais dos Charrua e dos Minuano do Pampa Sul-americano. **Estudios Historicos**, Uruguai, ano IV, n. 8, Julho 2012.

MORO, Taciane Neres; COLVERO, Ronaldo Bernadino. Etnocídiona Banda Oriental: A Resistência Étnica dos Charrua Perante a Colonização. **Histórico do artigo:Submetido em: 25/01/2018–Aceito em: 01/05/20181RELACult –Revista Latino-Americana de Estudos em Cultura e Sociedade**, [*s. l.*], v. 04, n. 838, maio 2018.

PRECHT, Anna Liza; TIMM, Carolina. **A Saga dos Índios Charrua**: Uma retrospectiva histórica da etnia pampeana até a sua dizimação. [*S. l.*], 2011. Disponível em: https://www.ufrgs.br/ensinodareportagem/cidades/charrua.html. Acesso em: 17 out. 2020.

RAUPP, Eric. Aldeia Polidoro: refúgio charrua em Porto Alegre. *In*: **Aldeia Polidoro: refúgio charrua em Porto Alegre**. [*S. l.*], 24 jul. 2015. Disponível em: https://medium.com/@EricRaupp/aldeia-polidoro-ref%C3%BAgio-charrua-em-porto-alegre-f6b741e12a97. Acesso em: 30 nov. 2020.

WENZEL, Fernanda. Tidos como extintos, índios charrua sobreviveram ‘invisíveis‘ por décadas e hoje lutam por melhores condições de vida. *In* : **BBC News**. Porto Alegre, 10 nov. 2018. Disponível em: https://www.ufrgs.br/ensinodareportagem/cidades/charrua.html. Acesso em: 30 nov. 2020.

ASTRONOMIA NA ESCOLA – 10 ANOS LEVANDO A ASTRONOMIA PARA A REGIÃO OESTE DO RIO GRANDE DO SUL

ASTRONOMY AT SCHOOL – 10 YEARS BRINGING THE ASTRONOMY TO THE WESTERN REGION OF RIO RIO GRANDE DO SUL

Giovana Caroline Garcia Silveira; Pamela Machado De Andrade; Mairon Machado; Thiago Nunes Cestari.

Resumo: O projeto Astronomia na Escola é ofertado no Instituto Federal Farroupilha, Campus São Borja desde 2011, como Projeto de Extensão, e leva conhecimentos básicos de Astronomia para alunos e moradores de escolas públicas da cidade de São Borja, bem como região oeste do Rio Grande do Sul. O projeto usa do ensino e incentivo a Astronomia Amadora para despertar o interesse pela Astronomia e pelas Ciências, através de visitas às escolas, com observações astronômica, palestras, apresentação da sala temática de Astronomia, uso de jogos didáticos, entre outros, em um espaço não-formal de ensino. A sala é desenvolvida por alunos do curso de Licenciatura em Física, os quais construíram materiais como maquetes do Sistema Solar, Fases da Lua, Eclipses, jogo de cartas, entre outros, para ensino, exposição e divulgação. Os alunos adquirem uma formação básica na área, que permite seguir carreira em Astronomia na Pós-Graduação. O Astronomia na Escola recebeu a visita de mais de três mil participantes das cidades de São Borja, Jaguari, Santo Augusto e Itaqui, levando os conhecimentos básicos de Astronomia para jovens da região oeste do Rio Grande do Sul, e cumprindo com o papel educacional e extensionista.

Palavras-chaves: Astronomia, Base Nacional Comum Curricular, Espaços Não-Formais

Abstrac: The Astronomy at School project has been offered at the Instituto Federal Farroupilha, Campus São Borja since 2011, as an Extension Project, and brings basic knowledge of Astronomy to students and residents of public schools in the city of São Borja, as well as in the western region of Rio Grande do Sul. The project uses the teaching and encouragement of Amateur Astronomy to arouse interest in Astronomy and Science, through visits to schools, with astronomical observations, lectures, presentation of the Astronomy theme room, use of didactic games, among others, in a non-formal teaching space. The room is developed by students of the Physics Degree course, who built materials such as models of the Solar System, Moon Phases, Eclipses, card games, among others, for teaching, exhibition and dissemination. Students acquire a basic training in the area, which allows them to pursue a career in Astronomy in Postgraduate Studies. Astronomia na Escola was visited by more than three thousand participants from the cities of São Borja, Jaguari, Santo Augusto and Itaqui, bringing basic knowledge of Astronomy to young people in the western region of Rio Grande do Sul, and fulfilling the educational and extensionist.

Keywords: Astronomy, Base Nacional Comum Curricular, Non-Formal Spaces

INTRODUÇÃO

A Astronomia é uma ferramenta útil para despertar o interesse de crianças e jovens para as Ciências Exatas. De acordo com, Farel et. al. há “necessidade de implementá-la como parte dos conhecimentos adquiridos no ensino básico dos jovens que terão a oportunidade de experimentar e desvendar os segredos que nos circunda e que tanto se mostra uma área de possibilidades” (FAREL et. al., 2017).

Conforme estabelece o Ministério da Educação (MEC), o ensino da Astronomia é amparado pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), que constituem um programa governamental de reforma curricular aprovado pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), e servem como apoio aos professores do Ensino Fundamental e Médio (Brasil, 1998). O ensino da Astronomia é alinhado à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018). A proposta para a implementação é uma das estratégias estabelecidas pelo Plano Nacional de Educação (PNE), esperando-se que o Ensino da Astronomia seja disseminado de forma ampla e correta.

O Projeto de Extensão Astronomia na Escola vem trabalhando e cumprindo com esses objetivos desde 2011, proporcionado a estudantes e comunidade em geral de São Borja, na fronteira oeste do Rio Grande do Sul, histórias, curiosidades, informações e principalmente, conhecimentos básicos sobre Astronomia (GOTTFRIED, 2018). O projeto também visa uma formação básica de Astronomia para os alunos dos cursos de Licenciatura em Física do Campus São Borja, além de trazer para estes alunos propostas diferenciadas do ensino de fundamentos de Astronomia (CESTARI et al, 2020).

1 MATERIAIS E MÉTODO

O projeto possui um professor coordenador, professores colaboradores e alunos bolsistas e/ou voluntários. É realizado através de convites nas escolas da rede pública da cidade de São Borja, com agendamentos de observações astronômicas e visitas da sala temática de Astronomia. Cidades próximas também recebem o projeto, sempre através de convites antecipados

Durante a visita, uma sala temática sobre Astronomia é montada e recebe os visitantes (alunos e comunidade escolar). Esta sala é um espaço cedido pela instituição, onde ficam os equipamentos e materiais necessários para as apresentações. Os materiais são construídos de forma que seja possível a rápida montagem e desmontagem dos mesmos, e fácil transporte. Na sala temática, os visitantes recebem informações e curiosidades a respeito de diferentes aspectos relacionados com a Astronomia. Atividades e ações coletivas realizadas na sala possibilitam aos visitantes serem confrontados com conhecimentos iniciais sobre essa Ciência, ou seja, recebendo a educação em um espaço que pode ser caracterizado como não formal.

Também vem sendo realizado um jogo didático com alunos de ensino fundamental e ensino médio. O jogo Super Trunfo de Astronomia é dividido em seis grupos de cartas, em que cada grupo possui oito cartas, totalizando 48 cartas. Ele propicia com que os jogadores, além de se divertirem com o jogo, também aprendam informações básicas dos temas escolhidos de Astronomia. (BUZANELLO, 2020)

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em seus cinco primeiros anos, o Astronomia na Escola teve a participação de aproximadamente 2000 membros da comunidade de São Borja. Em 2016, o projeto começou uma parceria com a Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), possibilitando que 800 pessoas visitassem o planetário itinerante da UNIPAMPA.

Em 2017 e 2018, as cidades de Santo Augusto, Jaguari e Itaqui receberam a visita do Astronomia na Escola. Na cidade de São Borja, seis escolas estaduais e/ou municipais participaram das atividades do projeto nesse período. Alunos da escola Tricentenário, durante a visita do projeto, são apresentados na imagem 1. A Sala Temática e as observações foram as principais atrações para os participantes das atividades ao longo do ano, totalizando 2150 visitas.

Imagem 1: Alunos da Escola Tricentenário visitando a Sala Temática

Ao mesmo tempo, o projeto implementou um caráter de estudo e ensino de Astronomia, através do jogo de cartas que foi desenvolvido por alunos do curso de Licenciatura em Física (BUZANELLO, 2020). Observações regulares foram realizadas nas dependências do campus São Borja para um total de 50 pessoas.

Já em 2019, o jogo de cartas Super Trunfo de Astronomia foi implementado para quarenta alunos do Ensino Médio, e 7° e 8° ano da rede pública estadual de São Borja. O jogo é uma metodologia alternativa de estudo de alguns dos principais tópicos da Astronomia, no caso planetas e satélites naturais do Sistema Solar, estrelas, asteroides, cometas, meteoros e meteoritos, sendo uma forma atraente de levar esse importante ramo da Ciência para as salas de aula. Esses tópicos inclusive estão previstos na BNCC. Um exemplo de carta, a do planeta Marte, está apresentado na Imagem 2. O resultado da aplicação dos jogos foi extremamente satisfatório para os participantes (BUZANELLO, 2020).

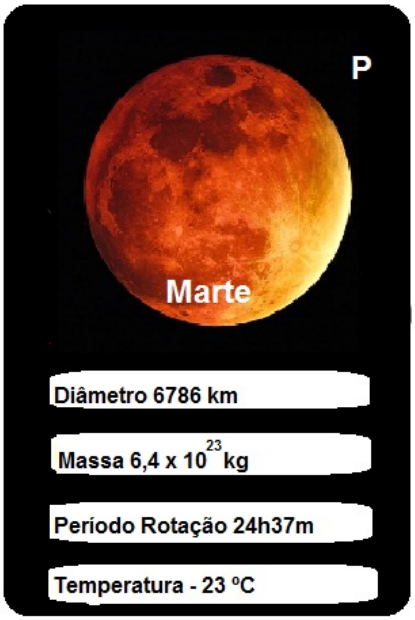


Imagem 2: Carta Marte, pertencente ao grupo dos planetas

No ano de 2020, o projeto vem atendendo a demanda existente na formação docente nos conceitos, com o título Astronomia para Iniciantes reforçando esse compromisso. Anteriormente à suspensão devido à pandemia do COVID-19, foram realizadas observações astronômicas com os discentes. Com a suspensão das atividades, o projeto vem planejando novas ações para as visitas, e realizando transmissões no *youtube* que atingiram mais de 200 pessoas até o momento.

CONCLUSÕES

As diversas atividades conquistaram a atenção de mais de 3000 mil pessoas em 10 anos, sendo que muitas delas que sequer imaginavam poder visualizar um telescópio. Os resultados indicam que os objetivos do projeto têm sido atingidos. Na maioria dos relatos dos participantes, os comentários de desconhecimento sobre a constituição do Sistema Solar, características dos planetas, entre outros, sempre estiveram presentes.

Aos alunos envolvidos no projeto, trabalhando de forma voluntária ou remunerada, além do aprendizado em Astronomia, estão conhecendo um ramo que possibilita estudos posteriores. Recentemente, uma das voluntárias concluiu mestrado em Astronomia, e agora está participando de doutorado, também em Astronomia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria da Educação Básica. Base Nacional Comum Curricular, Brasília, 2018.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnologia. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Terceiro e Quarto ciclos do Ensino Fundamental – Ciências Naturais**. Brasília: MEC/SEMTEC, 1998.

BUZANELLO, C. A. F., MACHADO, M. M., HAERMMEL, P. C. **Jogo de cartas como metodologia de ensino de Astronomia para a educação básica**. Revista Insignare Scientia, Vol. 3, n. 2, p. 539-550, 2020.

CESTARI, T. N.; DOS SANTOS, M. G.; AMARAL, R. A. **Uma proposta de ensino de fundamentos de Astronomia e Astrofísica via ensino sob medida,** Revista Latino-Americana De Educação Em Astronomia, n° 29, p. 7-25. 2020.

FAREL, J. S., SILVA, J. O. F., JUSTINO, F. F. S., **A importância da inserção da Astronomia no Ensino Médio nas escolas públicas de Araruna - PB. Faculdade de Ciências da Universidade do Porto**, 2017. Disponível em <https://editorarealize.com.br/revistas/conedu/resumo.php?idtrabalho=2473>. Acesso em: 18 ago. 2019.

GOTTFRIED, B. P.; MACHADO, M. M.; MIRANDA, B. M. A.; CERENTINI, B. P.; DOS SANTOS, A. L**. Astronomia na Escola: Despertando o Interesse pela Ciência na Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul**, Revista Extensão em Foco, Palotina, nº 16, p. 55–73, 2018.

EDUCAÇÃO, INCLUSÃO E ARQUITETURA: UM PROJETO DO ESCRITÓRIO MODELO DE ARQUITETURA PARA O NÚCLEO PAULO FREIRE EM SANTA ROSA

EDUCATION, INCLUSION AND ARCHITECTURE: A PROJECT OF THE ESCRITÓRIO MODELO DE ARQUITETURA E URBANISMO FOR THE NÚCLEO PAULO FREIRE IN SANTA ROSA

Nathalia Carolina Endres Barbosa; Gustavo Henrique Finger; Juliano Moreira Coimbra; Thiago Daniel Lima Dias; Valéria Astrid Schneider Aduati.

Resumo: O Escritório Modelo de Arquitetura e Urbanismo do Instituto Federal Farroupilha (EMAU-IFFar) possui como uma de suas frentes oferecer assistência técnica à entidades sem fins lucrativos. Neste trabalho, relata-se a experiência com um projeto que começou no ano de 2019 e continuidade em 2020. Trata-se de um projeto arquitetônico realizado para o Núcleo Estadual de Ensino de Jovens e Adultos Paulo Freire, localizado no Presídio Estadual da cidade de Santa Rosa/RS. A instituição ministra aulas e atividades educativas para as pessoas reclusas do local na modalidade de Ensino de Jovens e Adultos (EJA). O projeto proposto pelo EMAU IFFar é uma ampliação da sala dos professores e readequação dos espaços utilizados pelos docentes e servidores que ali trabalham. O resultado foi um espaço mais otimizado para o trabalho e armazenamento de documentos e materiais, com maior conforto térmico, iluminação natural e comodidade. Atualmente o projeto encontra-se nas fases finais de elaboração.

Palavras-chaves: Arquitetura, Projeto Social, Educação

Abstrac: The Escritório Modelo de Arquitetura e Urbanismo (EMAU-IFFAR) of IFFar - Campus Santa Rosa - has as one of its fronts, offer technical assistance to non-profit entities. This paper intends to report the experiences of the group with a project that began in 2019 and it is still ongoing. It is about an architectonic project provided to Nucleo Paulo Freire, located inside the State Penitentiary in Santa Rosa/RS. The institution minister classes and educative activities for the reclused local people in the modality of Ensino de Jovens e Adultos (EJA) (which means Learning for Adults and young ones). The proposed project by EMAU is an expansion of the teacher's room and a readjustment of the space used by teachers and staff that works there. The result was an optimized space for work and also for materials and files store, with better thermal comfort, natural illumination, and convenience. Nowadays, the projects are in its final elaboration phase.

Keywords: Architecture, Social Project, Education

INTRODUÇÃO

O EMAU IFFar é uma Ação de Extensão promovida pelo IFFar - *Campus* Santa Rosa e vinculada ao curso de Arquitetura e Urbanismo desta instituição. Funciona de modo semelhante a um escritório de arquitetura, porém com sua equipe composta por estudantes acompanhados por professores orientadores, voltada a demandas da comunidade de relevante impacto social, na qual os estudantes podem ter contato com demandas reais de comunidades e entidades assistenciais.

O Núcleo Estadual de Ensino de Jovens e Adultos Paulo Freire, funciona como uma escola dentro do Presídio Estadual da cidade de Santa Rosa/RS. A instituição trabalha na modalidade de Ensino de Jovens e Adultos (EJA). Trata-se de um trabalho de relevante impacto social, visto que no Brasil apenas 13% da população carcerária recebe oferta de atividades educativas nas prisões, sendo que 70% dos detentos possuem Ensino Fundamental Incompleto (NOVO, 2017).

Figura 01 - Núcleo Paulo Freire no Presídio de Santa Rosa
Fonte: Dos autores, 2020.

O NEEJA Paulo Freire procurou a Direção Geral do IFFar - *Campus* Santa Rosa solicitando a parceria para desenvolvimento de um projeto de ampliação e requalificação da sala dos professores da escola, buscando promover um espaço mais adequado e confortável para a preparação das aulas, assim como também possibilitar a organização dos materiais necessários no dia a dia dos funcionários. Como a demanda apresentada era de cunho social e relevante para a comunidade, o projeto foi encaminhado para o EMAU IFFar.

Menos de 13% da população carcerária tem acesso à educação. Dos mais de 700 mil presos em todo o país, 8% são analfabetos, 70% não chegaram a concluir o ensino fundamental e 92% não concluíram o ensino médio. Não chega a 1% os que ingressam ou tenham um diploma do ensino superior. Apesar do perfil marcado pela baixa escolaridade, diretamente associada à exclusão social, nem 13% deles têm acesso a atividades educativas nas prisões.

Atualmente o projeto encontra-se nas fases finais de elaboração, contando com a aprovação dos próprios usuários, os quais estão ansiosos para recebê-lo. Com um espaço mais apropriado para a organização das atividades para os detentos, será possível cada vez mais aprimorar o ensino para os mesmos e assim proporcionar uma nova chance após o término da sentença.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O projeto teve como público alvo os servidores do NEEJA Paulo Freire: professores, coordenadores e demais funcionários. As etapas do projeto foram as seguintes: a) visita técnica ao local de intervenção para elaboração de *briefing* (PHILLIPS, 2008) e realização de levantamento arquitetônico e fotográfico; b) pesquisa bibliográfica e de referências sobre áreas de *coworking* e reunião; c) criação de alternativas; d) apresentação da proposta para o público-alvo (Figura 02).

Figura 02 - Apresentação da proposta para os professores.
Fonte: Dos autores, 2020.

Para o desenvolvimento de algumas etapas citadas acima, houve o aporte de *softwares*, como Revit, AutoCAD e SketchUp, e recursos digitais para comunicação e organização, como Google Drive, Google Meet e Trello. Essa utilização tornou-se ainda mais relevante no andamento do projeto, devido ao impedimento de encontros presenciais motivados pela pandemia da Covid-19. Assim, buscou-se a manutenção das atividades, procurando manter a mesma qualidade e empenho dos envolvidos, mesmo que de forma remota.

A partir do *briefing* realizado, foram elencadas como principais necessidades do novo projeto a ampliação do espaço de trabalho (hoje insuficiente para atender a todos os docentes), espaço para organização dos materiais e acervo da biblioteca, necessidade de uma copa e banheiro acessível.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto desenvolvido propõe a ampliação de um novo espaço de 55m², para comportar a nova sala de professores, a biblioteca, o banheiro acessível e a copa (Figura 03). O novo espaço também prevê maior conforto para o trabalho, com estratégias de iluminação e ventilação naturais,

além de empregar tijolos ecológicos como principal material construtivo, gerando menor impacto ambiental, conforto térmico e redução no tempo de obra (ECO PRODUÇÃO, s/d).

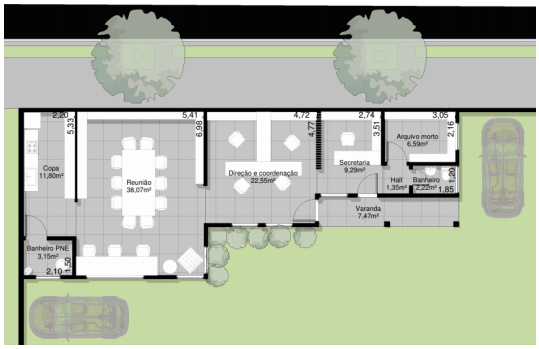


Figura 03 - Planta baixa do projeto
Fonte: Dos autores, 2020.

Além disso, no espaço da construção existente, antes utilizado para sala de professores, foi previsto a criação de uma sala para a direção e coordenação pedagógica. Já o espaço que antes comportava uma pequena copa improvisada deu lugar ao arquivo morto, onde ficarão armazenados os documentos escolares dos alunos.

CONCLUSÕES

Frente a situação atual em que o espaço se encontra hoje, o projeto desenvolvido apresenta soluções simples e de baixo custo, mas altamente eficientes para contornar os problemas atuais e gerar um novo espaço, mais confortável e adequado para as necessidades dos professores.

Percebe-se, ainda, a relevância social no trabalho desenvolvido pelo NEEJA Paulo Freire em proporcionar uma segunda chance aos residentes do presídio por meio da educação. Com a entrega do projeto, o EMAU IFFar espera contribuir com a qualificação deste trabalho e consolidar-se cada vez mais como um dos principais braços extensionistas do Curso de Arquitetura e Urbanismo do IFFar - *Campus* Santa Rosa, estreitando os vínculos entre academia e a comunidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.** Rio de Janeiro, 2015.

ECO PRODUÇÃO. **Tijolo ecológico modular: manual prático**. Curitiba, s/d.

NOVO, Benigno Núñez. **Educação prisional no Brasil**. Nov. 2017. Disponível em <https://jus.com.br/artigos/62346/educacao-prisional-no-brasil>. Acesso em 21 out. 2020.

PHILLIPS, Peter L. **Briefing: a gestão do projeto de design**. São Paulo: Blücher, 2008.

CONTAÇÃO DE HISTÓRIAS ATRAVÉS DE LIVES: PROMOVENDO A EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM TEMPOS DE PANDEMIA

STORYTELLING THROUGH LIVE TRANSMISSION: PROMOTING ENVIRONMENTAL EDUCATION DURING PANDEMIC TIMES.

Gabriel Brutti; Ruben Alexandre Boelter; Marisa Carolina Da Silva;
Luciane Carvalho Oleques.

Resumo: A educação ambiental é uma ferramenta transformadora para a sensibilização do ser humano. Neste trabalho apresenta-se a contação de duas histórias infantis de cunho ambiental, realizada através de lives ofertadas pelo projeto de extensão Sala Verde Querência Farroupilha, durante o período pandêmico. As temáticas das histórias se assemelham, ressaltando a importância da biodiversidade nacional e regional, abrangendo espécies da fauna e da flora, discorrendo sobre suas características comportamentais, até questões sócio-ambientais que afetam diretamente esses indivíduos e seus ambientes. As histórias puderam contemplar um público amplo, desde crianças até adultos de diversas faixas etárias, viabilizando a educação ambiental através desta nova proposta digital.

Palavras-chaves: Biodiversidade, Sensibilização, Sala Verde

Abstrac: Environmental education is a transformative tool for human sensitization. This work presents the storytelling of two infant stories of an environmental nature, carried out through lives offered by the Green Room Querência Farroupilha extension project, during the pandemic period. Within this new changes, there was a huge technological standards adaptations in order to enable the extension character, with both stories transmitted through the digital platform google meet. The stories themes are similar, highlighting the importance of national e regional biodiversity, embracing fauna and flora species, discussing their behavior characteristics, even socio-environmental issues that directly affect these individuals and their environments. These stories were able to include a wide audience, from kids to different age adults, enabling environmental education through this new digital proposal.

Keywords: Biodiversity, Sensitization, Green Room

INTRODUÇÃO

As Salas Verdes são espaços socioambientais que atuam como centros de formação ambiental, de maneira formal e informal, coordenado pelo Departamento de Educação Ambiental do Ministério do Meio Ambiente.

O projeto tem como objetivo principal disponibilizar um espaço para disseminar saberes e fazeres socioambientais, que além do acesso à informação oferece possibilidades para reflexão e construção do pensamento ambiental através da realização de oficinas, reuniões, *lives* etc, tendo a educação ambiental como uma ferramenta transformadora para a sensibilização do ser humano.

Com a pandemia do novo Covid-19, o ano de 2020 foi totalmente atípico em todos os parâmetros sociais, tendo o fechamento de escolas, universidades e do comércio em geral, na tentativa de minimizar a avanço do vírus. No entanto, diferentes medidas foram adotadas ao redor do mundo, e o isolamento social foi uma delas. Mas estas alternativas ainda dependem diretamente dos parâmetros socioambientais, culturais e políticos no qual estamos inseridos (ALMEIDA, 2020; LEMOS, 2020).

Dentro desta nova modalidade de adaptação, o projeto Sala Verde Querência Farroupilha adentrou na elaboração de *lives*, levando a educação ambiental para além das telas dos aparelhos tecnológicos, propondo a contação de duas histórias de cunho infanto-juvenil, voltada para as questões ambientais, afim de popularizar o conhecimento técnico científico abordando questões relevantes sobre a fauna e a problemática da antropização.

1 MATERIAIS E MÉTODO

As metodologias para as atividades tiveram que ser adaptadas. As *lives* foram realizadas por meio de contos de histórias infantis. Para a realização das mesmas, foram necessários recursos tecnológicos como computador, mesa, extensão, fone de ouvido, livros, materiais reciclados, prendedores, áudios de vocalizações das espécies de aves, e ovos de galinha pintados.

Anteriormente a contação, foi realizado um trabalho de divulgação nas redes sociais particulares dos integrantes do projeto, via facebook, instagram e whatsapp (Figura 1).

Figura 1: Folder digital de divulgação das lives:

Fonte: Autores

A primeira live foi mediada pela pedagoga Bel Coimbra, com o conto intitulado “Na floresta do bicho preguiça”, um livro em 3D, com o auxílio dos bolsistas. A segunda *live* foi mediada pelo bolsista Gabriel Brutti com o auxílio da bolsista Marisa Carolina com a história “O ovo azul”. Ambas foram realizadas na plataforma digital *google meet.*

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante as lives obtivemos um público de diversas faixas etárias, entre crianças e adultos, totalizando um público de aproximadamente 120 pessoas.

A primeira live, “Floresta do bicho preguiça”, dos autores Anouck Boisrobert e Louis Rigaud foi realizada no dia 06/06/20, num sábado. Com o livro em 3D, o objetivo deste conto foi trazer o habitat do bicho preguiça e suas relações ecológicas, conectando-o com elementos florestais, o qual teve a intervenção do homem com o desmatamento. A fragmentação das florestas, segundo Viana (1997) é uma ação diretamente ligada à expansão do desenvolvimento humano, o que acarreta diretamente na perda da biodiversidade.

Através desta temática, criou-se uma grande sensibilização, desenvolvendo um sentimento de indignação a respeito das questões do desmatamento. Durante o conto as crianças foram estimuladas a procurarem o bicho preguiça na floresta. Ao final do conto as crianças foram convidadas a produzir o seu bicho com o auxílio da mediadora (Figura 3).

Figura 3: Atividade de construção do bicho-preguiça:

Fonte: Autores

A segunda live contou com a história do “Ovo azul”, do autor Ângelo Machado. O conto abordou o comportamento reprodutivo da família Tinamidae das seguintes espécies; Macuco, Jaó, Inhambu-chororó, Perdiz e Saracura, pelo curioso caso dos ovos coloridos que a fêmeas desses

indivíduos colocavam e não queriam chocá-los, deixando-o para os machos desempenhar este papel parental de chocar e cuidar dos filhotes.

Para a elaboração da atividade, optamos em fazê-la num ambiente natural, numa APP (área de preservação permanente), onde foi levado o equipamento com uma extensão ao local para acomodar os equipamentos.

Durante a apresentação era posto a vocalização dos principais personagens da história, onde os espectadores puderam ouvir o som dessas espécies, tentando imitá-los após a reprodução. Nesse momento da contação, houve uma grande interação com as crianças pelo mediador, por estar inserido em um ambiente natural, acreditava-se que os animais estavam próximos, criando uma euforia no público. Também sendo trabalhado dentro da atividade, questões do comportamento desta família e suas relações a respeito do egoísmo e individualismo.

CONCLUSÕES

As lives aqui apresentadas serviram como atividade de sensibilização, objetivo primeiro da Educação Ambiental. Os contos, além de abordar as questões ecológicas e comportamentais, retratam a diversidade da fauna brasileira, o que para muitas crianças era desconhecida.

De uma forma lúdica e criativa, o projeto Sala Verde atingiu seu objetivo, mesmo em tempos de pandemia, ultrapassando as barreiras tecnológicas, criando um ambiente interativo em tempos que o isolamento social se faz necessário.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA MARTINS, G., & SILVA, D. M. (2020). **Museu, educação e o COVID 19: uma abordagem teórica dos acervos digitais em meio ao isolamento social.** Boletim de Conjuntura (BOCA), 2 (4), 55-59.

LEMOS, P., ALMEIDA-FILHO, N., & FIRMO, J. (2020). **COVID-19, desastre do sistema de saúde no presente e tragédia da economia em um futuro bem próximo.** Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences, 2 (4), 39-50.

VIANA, V.M. et al. **Dynamics and restoration of forest fragments in the Brazilian Atlantic Moist Forest**. In The University of Chicago Press, 1997. cap. 23, p. 351-365.

APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO DE PESQUISA SOBRE MEIO AMBIENTE E SAÚDE PELO PROJETO DE EXTENSÃO SALA VERDE QUERÊNCIA FARROUPILHA - CAMPUS SANTA ROSA

A RESEARCH ON THE ENVIRONMENT PROMOTED BY THE PROJECT SALA VERDE QUERÊNCIA FARROUPILHA WITH STUDENTS FROM IFFAR

Laura Bremm Andres; Raquel Fernanda Ghellar Canova; Michele Santa Catarina Brodt; Luciane Carvalho Oleques; Gabriel Brutti; Marisa Carolina Da Silva.

Resumo: Durante a pandemia, o Projeto Sala Verde, assim como todas as atividades do Campus, foi paralisado. Entretanto, algumas atividades remotas seguiram, como a aplicação de um questionário. A atividade aqui apresentada, que teve como objetivo verificar se os participantes da pesquisa têm conhecimento sobre quais as ações diminuem a pegada ecológica e quais destas ações os mesmos adotam em seu dia a dia, possui caráter quali quantitativo onde a coleta de dados foi obtida através de um questionário, desenvolvido pela equipe do Projeto, intitulado "Meio Ambiente e Saúde", estruturado na plataforma Google Forms. Em relação às ações que estes consideram mais importantes para manter hábitos saudáveis, as respostas que tiveram mais ênfase foram as seguintes: A maioria (86,5%) acredita que reciclar, reutilizar e reaproveitar os resíduos gerados no dia a dia é uma solução eficaz para a redução da Pegada Ecológica. Também, uma boa parte dos participantes (81,6%), consideram que evitar o desperdício de água, energia elétrica e alimento, contribui para essa redução. Cerca de 70% dos participantes acredita que evitar o uso de copos, talheres e pratos descartáveis é mais importante que dar preferência para o uso de sacolas retornáveis (66,2%). Entretanto, as ações mais adotadas, são: evitar o desperdício de água, energia elétrica e alimento com 81,9%. Seguida com 67,4%, de evitar o uso de copos, talheres e pratos descartáveis. Com relação à questão anterior, sobre as ações que os participantes consideram mais importantes para se manter hábitos saudáveis, podemos notar que nem sempre o que se acredita ser mais sustentável é o que se aplica ao dia a dia.

Palavras-chaves: medidas, sustentabilidade, Sala Verde

Abstrac: During the pandemic, the Sala Verde Project, as all Campus activities, was paralyzed. However, some remote activities followed, such as the application of a questionnaire. The activity presented here has a qualitative and quantitative character, where data collection was obtained through a questionnaire, developed by the Project team, entitled "Environment and Health", structured on the Google Forms platform. Regarding the actions that they consider most important to maintain healthy habits, the responses that had the most emphasis were as follows: The majority (86.5%) believes that recycling, reusing and reusing the waste generated on a daily basis is an effective solution to reduce the Ecological Footprint. Also, a good part of the participants (81.6%) consider that avoiding the waste of water, electricity and food, contributes to this reduction. About 70% of the participants believe that avoiding the use of disposable cups, cutlery and plates is more important than giving preference to the use of returnable bags (66.2%). However, the most adopted actions are: avoiding the waste of water, electricity and food with 81.9%. followed by 67.4% to avoid using disposable glasses, cutlery and plates. With regard to the previous question, regarding the actions that the participants consider most important to maintain healthy habits, we can see that what is believed to be more sustainable is not always the one that applies to everyday life.

Keywords: measures, sustainability, Sala Verde

INTRODUÇÃO

O Sala Verde Querência Farroupilha é um projeto de extensão do Instituto Federal Farroupilha - Campus Santa Rosa, que tem como objetivo levar a Educação Ambiental pensada dentro da instituição, para a comunidade externa de toda Região Noroeste do Rio Grande do Sul. Este projeto é desenvolvido desde o ano de 2013 e já realizou diversas atividades em escolas do município e da região, participou de feiras do livro com teatros e contação de histórias.

Durante a pandemia, o Projeto Sala Verde, assim como todas as atividades do Campus, foi paralisado. Entretanto, algumas atividades remotas seguiram, como a aplicação de um questionário que será discutido a seguir. O trabalho aqui desenvolvido buscou fazer uma análise dos hábitos e atitudes dos estudantes do IFFar quanto às questões ambientais. A partir desses dados, criamos a possibilidade de planejar ações voltadas a pegada ecológica.

A pegada ecológica, é um método utilizado para medir o desenvolvimento sustentável, baseando-se em cálculos para determinar a área necessária que garantirá a sobrevivência de uma população, cidade ou país, suprida de recursos naturais e energia, e que tenha capacidade de absorver os dejetos e/ou resíduos produzidos por tal população (SANTOS; XAVIER; PEIXOTO, 2008). "O princípio fundamental presente na

pegada ecológica é o conceito de capacidade de suporte ou capacidade de carga do ambiente" (MADURO-ABREU et al., 2009, p. 75).

A adoção de certas medidas é fundamental para a redução dos impactos por nós gerados, o estilo de vida atual é um dos principais responsáveis pelo aumento da mesma, desta forma, as mudanças em nosso estilo de vida são imprescindíveis e urgentes. Neste sentido, o presente trabalho teve como objetivo verificar se os participantes da pesquisa têm conhecimento sobre quais as ações diminuem a pegada ecológica e quais destas ações os mesmos adotam em seu dia a dia.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Essa pesquisa possui caráter quali quantitativo onde a coleta de dados foi obtida através de um questionário, desenvolvido pela equipe do Projeto de Extensão Sala Verde Querência Farroupilha, Campus Santa Rosa, intitulado "Meio Ambiente e Saúde", estruturado na plataforma Google Forms, no qual o preenchimento do mesmo ocorreu de forma voluntária e anônima. Estas perguntas foram disponibilizadas para todos os Campi do Instituto Federal Farroupilha, onde se obteve 408 respostas no total.

O questionário foi composto, ao todo, por 32 perguntas abertas e fechadas, contemplando o perfil do aluno, curso, residência, questões ambientais, como coleta seletiva, pegada ecológica, e perguntas relacionadas a doenças infectocontagiosas e mudanças de comportamento voltadas à COVID-19.

Desta forma, o presente trabalho analisou as questões que abordam as questões ambientais.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quanto ao perfil dos alunos participantes da pesquisa, 80,4% apresentam idades entre 14 e 20 anos, sendo 68,6% do sexo feminino. Sendo a maioria dos Cursos Técnicos Integrados (69,9%).

Quanto às questões ambientais, 84,8% possuem espaços verdes em suas residências e a maioria realiza a separação de resíduos secos e orgânicos, mas apenas 31% possuem composteiras. A separação dos resíduos secos e orgânicos possui importante papel da redução dos impactos ambientais, ao passo de que cada resíduo tem seu próprio processo de reciclagem, quando misturados diversos tipos de resíduos, sua reciclagem acaba por se tornar mais cara ou até inviável, justamente pela difícil separação dos materiais (BRASIL, 2020). Mediante a separação dos resíduos, torna-se possível o seu reaproveitamento e reciclagem, diminuindo assim os impactos causados por estes no meio ambiente.

Com relação as composteiras, observa-se um pequeno número de adeptos a esta prática tão benéfica para o meio ambiente e para o homem. O uso desse método auxilia na reciclagem dos resíduos orgânicos, transformando-os em um composto rico em nutrientes, que pode ser utilizados como adubo posteriormente. Brito (2016) cita que o uso de composteiras, principalmente em domicílios, possui baixo custo e é viável, onde, além de reduzir problemas causados pelos resíduos orgânicos nos centros urbanos, estimula o pensamento e a prática mais consciente dos indivíduos acerca da separação adequada e do reaproveitamento dos mesmos para meios de cultivo.

Quanto à Pegada Ecológica dos participantes, em relação às ações que estes consideram mais importantes para manter hábitos saudáveis, as respostas que tiveram mais ênfase foram as seguintes: A maioria (86,5%) acredita que reciclar, reutilizar e reaproveitar os resíduos gerados no dia a dia é uma solução eficaz para a redução da Pegada Ecológica. Reduzir, reutilizar e reciclar constituem a política dos 3 Rs, que busca promover a sustentabilidade do meio ambiente, evitando o desperdício e a produção em massa, tendo como princípios a redução do consumo, a reutilização de materiais e embalagens, e a reciclagem dos resíduos.

A hierarquia dos 3Rs representa que os impactos ambientais são menores quando reduzimos a produção de resíduos do que quando reciclamos os mesmos, entende-se que, por mais que o processo de reciclagem aconteça de forma menos poluente e que utiliza o mínimo possível de recursos naturais, o atual padrão de produção e consumo desenfreado não é repensado e revisto sob uma visão sustentável, de menor geração de resíduos e diminuição do uso de recursos naturais (SOARES; GRIMBERG, 1998).

Ademais, uma boa parte dos participantes (81,6%), consideram que evitar o desperdício de água, energia elétrica e alimento contribui para essa redução. Cerca de 70% dos participantes acredita que evitar o uso de copos, talheres e pratos descartáveis é mais importante do que dar preferência para o uso de sacolas retornáveis (66,2%) . O uso de copos, talheres e pratos descartáveis vem aumentando todos os dias, tornando-se um dos grandes geradores de lixo plástico em todo o mundo, sendo o descarte inadequado destes materiais um dos responsáveis pela poluição do meio ambiente, não sendo reciclados como deveriam e acabam permanecendo por anos na natureza até se decomporem.

Entretanto, o uso de sacolas plásticas é mais intenso no dia a dia das pessoas. Muito se é discutido atualmente sobre a redução do uso de materiais plásticos, principalmente copos descartáveis e sacolas plásticas, entretanto poucas medidas são colocadas em prática, como afirma Lorenzett et al. (2013) quando afirma que a população está ciente dos problemas ambientais causados pelo descarte inadequado embalagens plásticas, porém não adotam medidas para reduzir tais problemas, como o uso de sacolas retornáveis. 74,3% dos participantes acreditam que plantar árvores seja uma boa alternativa da redução da Pegada Ecológica e 68,1% assinalaram a opção de consumir menos produtos que possuem algum resíduo plástico.

Outras questões também foram apontadas pelos participantes, como: diminuir o consumo de carne e de alimentos industrializados. Estas alternativas foram citadas por poucos no item "outros", demonstrando que ter o conhecimento da cadeia produtiva dos alimentos é fundamental quando pensamos na diminuição da pegada ecológica. A Educação Ambiental para conscientizar as pessoas, reutilizar a água da máquina de lavar roupas, consumir produtos de produtores locais também foram apontados como alternativas para a redução da pegada ecológica.

Em seguida, os participantes deveriam assinalar quais destas medidas supracitadas os mesmos adotam em seu dia a dia, visando diminuir a pegada ecológica. Os participantes assinalam que as ações mais adotadas são: evitar o desperdício de água, energia elétrica e alimento com 81,9%. A segunda opção mais adotada, com 67,4%, é evitar o uso de copos, talheres e pratos descartáveis. Com relação à questão anterior,

sobre as ações que os participantes consideram mais importantes para se manter hábitos saudáveis, podemos notar que nem sempre o que se acredita ser mais sustentável é o que se aplica ao dia a dia. A terceira ação mais adotada foi reciclar, reutilizar e reaproveitar os resíduos gerados no dia a dia, porém, podemos notar divergência quando comparada com as ações que os participantes consideram mais importantes. Na questão anterior, 86,5% acreditam que esta é uma medida importante, mas somente 58,1% realmente a adotam no seu cotidiano. Cerca de 48% dos pesquisados assinalaram que adotam se deslocar a pé, com transporte coletivo ou bicicleta em suas práticas diárias.

Nesta pergunta, 38,5% assinalaram que consomem menos produtos que possuem algum tipo de resíduo plástico (embalagem), e na questão anterior, 68,1% que consideram esta ação importante para reduzir a Pegada Ecológica. As alternativas menos adotadas pelos participantes foram: consumir mais alimentos naturais/orgânicos, plantar árvores, preferir o uso de sacolas retornáveis ou "nenhuma" opção.

CONCLUSÕES

Verificou-se, a partir da análise do questionário, que as ações que diminuem a pegada ecológica são conhecidas pelos participantes, todavia, nem sempre são adotadas no dia a dia dos mesmos.

As ações que foram consideradas mais importantes e eficazes na redução da pegada ecológica, como reciclar, reutilizar e reaproveitar os resíduos gerados no dia a dia, não são adotadas pelos indivíduos em sua totalidade.

Conclui-se que, mais importante do que ter conhecimento sobre as ações sustentáveis, é colocá-las em prática, é imprescindível que elas façam parte do dia a dia das pessoas, porque somente assim estaremos diminuindo nossa pegada ecológica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Coleta Seletiva**. Brasília, DF. Disponível em: https://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/catadores-de-materiais-reciclaveis/reciclagem-e-reaproveitamento. Acesso em: 19 out. 2020

BRITO, Aline et al. A importância da composteira caseira para produção de adubos orgânicos em domicílios urbanos.**Cadernos de Agroecologia**, [S.l.], v. 10, n. 3, may 2016. ISSN 2236-7934. Disponível em: http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/cad/article/view/19085. Acesso em: 19 out. 2020.

LORENZETT, Juliana Benitti *et al*. SACOLAS PLÁSTICAS: uma questão de mudança de hábitos. **Revista Monografias Ambientais**, [S.L.], v. 11, n. 11, p. 2446-2454, 7 abr. 2013. UniversidadE Federal de Santa Maria. Disponível em: https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/view/7725/pdf. Acesso em: 19 out. 2020.

MADURO-ABREU, Alexandre *et al*. Os limites da Pegada Ecológica. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Paraná, v. 19, p. 73-87, 2009. Disponível em: https://revistas.ufpr.br/made/article/view/12847/10886. Acesso em: 14 out. 2020.

SANTOS, Marcia França Ribeiro Fernandes dos; XAVIER, Leydervan de Souza; PEIXOTO, José Antônio Assunção. Estudo do indicador de sustentabilidade "Pegada Ecológica": uma abordagem teórico-empírica. **Revista Ibero Americana de Estratégia**, São Paulo, v. 7, n. 1, p. 29-37, 2008. Disponível em: https://www.redalyc.org/pdf/3312/331227111004.pdf. Acesso em: 14 out. 2020.

SOARES, Ana Paula Macedo.; GRIMBERG, Elisabeth. Coleta seletiva e o princípio dos 3rs. **Instituto Pólis**. São Paulo/SP. 1998. Disponível em: http://www.bibliotecadigital.abong.org.br/bitstream/handle/11465/1442/488.pdf?sequence=1. Acesso em: 19 out. 2020.

PRÁTICAS VINCULADAS A AGROECOLOGIA E A EDUCAÇÃO DO CAMPO ATRAVÉS DA EXTENSÃO ACADÊMICA

PRACTICES LINKED TO AGROECOLOGY AND FIELD EDUCATION THROUGH ACADEMIC EXTENSION

Fernanda Tamiosso Wesz; Carina Rejane Pivetta.

Resumo: Objetivou-se compreender como ocorrem as práticas vinculadas a agroecologia e a educação do campo, dentro da perspectiva do uso da comercialização por circuitos curtos utilizados pelos agricultores familiares da feira livre do município de Jaguari/RS. Pretendeu-se apontar a importância dessa forma de comercialização para o desenvolvimento socioeconômico desses produtores e o contexto que ocorre o compartilhamento de saberes, garantindo a confiabilidade, entre os produtores e seus consumidores. A ação foi executada por meio de dois projetos de extensão cadastrados no IFFar com vigência em 2019 e 2020. O levantamento dos dados ocorreu através de entrevistas semiestruturadas, realizadas com os feirantes. Posteriormente, a ação promoveu oficinas para ofertar aos feirantes conhecimentos sobre diversas temáticas como gestão de custos da propriedade e incentivar a divulgação dessa forma de comercialização dentro do município.

Palavras-chaves: Agricultura familiar, Circuitos Curtos de Comercialização, Agroecologia.

Abstrac: The objective was to understand how there is a dynamic of commercialization through circuits used by family farmers in the open market in the municipality of Jaguari / RS. It is intended to point out the importance of this form of commercialization for the socioeconomic development of producers and the context in which knowledge sharing occurs, guaranteeing reliability, between producers and their consumers. The action was carried out through two extension projects registered with IFFar, effective in 2019 and 2020. The survey of data that occurred through semi-structured changes, carried out at the fair. Subsequently, the action promoted workshops to offer marketers knowledge on various topics such as property cost management and to encourage the dissemination of this form of marketing within the municipality.

Keywords: Local development, Family farming, Short Sales Circuits.

INTRODUÇÃO

A agricultura familiar remete a produção de alimentos, buscando garantir a segurança e a soberania alimentar. Uma das formas de comercialização destes alimentos são os circuitos curtos, representados pelas feiras que remetem a troca de saberes e vivências dos agricultores familiares. Essas formas prospectam o desenvolvimento local por promover a geração de renda e a maior proximidade com os consumidores, o que fortalece as relações de confiança onde a qualidade do alimento é o elo. Nesse meio, a produção baseada nos princípios da agroecologia conduz para a perspectiva de sustentabilidade na agricultura familiar e agregação de valor aos alimentos comercializados na feira (SANTOS et al, 2014). Objetivou-se compreender como ocorrem as práticas vinculadas a agroecologia e a educação do campo, dentro da perspectiva dos agricultores familiares que utilizam a comercialização por circuitos por meio da feira livre do município de Jaguari/RS.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O trabalho foi desenvolvido junto às quatro famílias de agricultores familiares que comercializam seus produtos na feira da cidade de Jaguari/RS. Executaram-se dois projetos de extensão (o primeiro de 20/05/2019 a 20/09/2019 e o segundo de 20/04/2020 á 20/08/2020) vinculados ao trabalho de conclusão de curso da autora, acadêmica da Especialização em Educação do Campo e Agroecologia. Foram levantadas informações por meio de entrevistas semiestruturadas, que abordavam seis categorias de análise: I - Aspectos gerais sobre os agricultores familiares; II – Dinâmica de trabalho na propriedade; III – Fatores de geração de renda e atividades produtivas; IV – Comercialização dos produtos e a feira municipal; V – Conhecimento e práticas campesinas na gestão rural e VI – Troca de saberes e maneiras de ampliação das opções de comercialização.

Foram realizadas oficinas dentro do período de duração dos projetos, com estas temáticas das categorias, que visaram sensibilizar os feirantes sobre conhecimentos de gestão rural e a divulgação de seus produtos na feira.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A agricultura familiar municipal conta com caraterísticas peculiares como a utilização de mão de obra familiar, diversificação da produção e relações sociais e culturais, vinculadas ao contexto local com seus consumidores, incluindo as trocas de saberes sobre a forma de cultivo, origem dos produtos e o manejo realizado dentro da propriedade.

A expansão das atividades e trocas de conhecimentos para fora do ambiente acadêmico, permite, por meio da extensão, alcançar locais não formais de aprendizagem, como a feira da agricultura familiar de Jaguari/RS. Assim, se percebe como positivo tanto para os agricultores, como para o âmbito acadêmico, ações de extensão onde se pode vivenciar e compreender como ocorrem essas diferentes práticas vinculadas ao contexto local de inserção do Instituto.

Como exemplo dos questionamentos que foram realizados nas entrevistas, segue o Quadro 1 , que aborda a questão 3, vinculada a categoria II – Dinâmica de trabalho na propriedade; e a questão 10, pertencente a categoria IV - Comercialização dos produtos e a feira municipal.

Quadro 1 – Exemplo de questionamentos realizados na entrevista.

Questionamentos	*Propriedade A*	*Propriedade B*	*Propriedade C*	*Propriedade D*
3 - Como iniciou as atividades na agricultura familiar?	Considerou a região com poucas opções de emprego, ingressando na agricultura familiar.	Devido ao aumento dos custos com deslocamento até outra feira na cidade vizinha.	A participação se deu pelo convite da EMATER municipal.	Através da sucessão familiar, vinda dos pais da agricultora.
10 - Quais os cultivos que são destinados a comercialização na feira?	Alface, pepino, tomate, beterraba, melancia, temperos verdes, repolho, cenoura.	Laranja, alface, morango, tomate, melancia, melão.	Laranja, bergamota, pêssego, tempero verde, alface, couve, feijão.	Alface, radicho, temperos verdes, vagem, cenoura, rúcula, beterraba, ervilha, milho verde, mandioca, batata, feijão.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

CONCLUSÕES

A comercialização por circuitos curtos é vista como uma alternativa rentável, principalmente no que tange aos agricultores familiares que produzem hortifrutigranjeiros no município, constituindo-se em um meio de se vincular a origem dos produtos e sua forma de cultivo à cultura local, visando agregar confiabilidade perante seus consumidores e manter a autonomia dos produtores. A forma como iniciaram suas atividades na agricultura familiar está vinculada as diferentes dinâmicas existentes vivenciadas no contexto rural, de modo que propicie a complementação da renda familiar e o desenvolvimento local.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SANTOS, C. F. dos; SIQUEIRA, E. S.; ARAUJO, I. T. de; MAIA, Z. M. G. **A agroecologia como perspectiva de sustentabilidade na agricultura familiar**. *Ambiente e Sociedade*. v. 17, n. 2, p.33-52, 2014.

Trabalho apoiado pelo Fundo de Apoio a Extensão (FAEx)

ACESSIBILIDADE, SOCIALIZAÇÃO E ARQUITETURA: UM PROJETO DO ESCRITÓRIO MODELO DE ARQUITETURA E URBANISMO PARA O LAR DO IDOSO DE CRISSIUMAL.

ACCESSIBILITY, SOCIALIZATION AND ARCHITECTURE: A PROJECT OF THE MODEL OFFICE OF ARCHITECTURE AND URBANISM FOR THE HOME FOR THE ELDERLY OF CRISSIUMAL.

Gustavo Henrique Finger; Josiane Marlene Carvalho; Gerusa Lazarotto;
Larissa Fouchy Schons; Juliana Buuron.

Resumo: O Escritório Modelo de Arquitetura e Urbanismo do Instituto Federal Farroupilha (EMAU-IFFar) - Campus Santa Rosa - é uma ação de extensão na qual os estudantes podem ter contato com demandas reais de órgãos públicos, entidades assistenciais e comunidades. Este trabalho relata os resultados obtidos na elaboração de um projeto de reforma e ampliação da área externa do Lar do Idoso de Crissiumal/RS, conduzido pelo EMAU em 2020. O projeto inclui a qualificação do local e devidas adequações de acessibilidade. A acessibilidade é um dos temas mais discutidos da arquitetura contemporânea, com a finalidade de proporcionar segurança, autonomia e inclusão para as pessoas com as mais diferentes deficiências ou restrições de mobilidade. As etapas do trabalho realizado pelo EMAU foram baseadas na entrevista e no levantamento arquitetônico e fotográfico dos ambientes, que facilitou a etapa de lançamento de propostas projetuais, estas embasadas no estudo de normas e bibliografia específica sobre acessibilidade. O projeto final do espaço externo pretende auxiliar positivamente os usuários do Lar do Idoso, proporcionando bem-estar e conforto para os idosos e garantindo a estes uma melhor qualidade de vida.

Palavras-chaves: Escritório Modelo, Acessibilidade, Idosos

Abstrac: The Escritório Modelo de Arquitetura e Urbanismo (EMAU) IFFar - Campus Santa Rosa - is an extension activity in which students can have contact with real demands from public agencies, assistance entities, and communities. This work relates the obtained results of an expansion and remodeling project of the external area of the Lar do Idoso de Crissiumal/RS, conducted by EMAU in 2020. The project includes the local qualification and adequations due to accessibility. Accessibility is one of the most discussed themes in contemporary architecture, it carries the responsibility of providing security, autonomy, and inclusion for people with the most different disabilities or mobility restrictions. The stages of the work made by EMAU were based on the interview and on the architectural and photographic survey of the local environments, which facilitated the stage of launching project proposals, based on the study of standards and specific bibliography of accessibility. The final project of the external area looks forward to doing positive help for the Lar do Idoso users, providing well-being and comfort to the elders and ensuring to this ones a better health quality.

Keywords: Model Office, Accessibility, Elderly

INTRODUÇÃO

O EMAU (Escritório Modelo de Arquitetura e Urbanismo) é uma Ação de Extensão estruturada de modo semelhante a um escritório de arquitetura, porém com sua equipe composta por estudantes acompanhados por professores orientadores. O EMAU trabalha na elaboração de projetos e assistência técnica para órgãos públicos e instituições filantrópicas com limitações financeiras e alta relevância social, normalmente desassistidas pelo mercado profissional formal de arquitetura. Além disso, promove ações junto à comunidade, referentes à temáticas da arquitetura e do urbanismo nos espaços urbanos.

Este trabalho apresenta o projeto desenvolvido pelo EMAU-IFFar para uma das demandas recebidas no ano de 2020: a reforma e ampliação da área externa do Lar do Idoso de Crissiumal- RS, tendo como principal foco temas como adequação de acessibilidade e a promoção da socialização e convivência entre os usuários. O Lar do Idoso é uma sociedade beneficente localizada no município de Crissiumal, Rio Grande do Sul, que há 35 anos atua na região acolhendo e amparando idosos promovendo qualidade de vida, através do cuidado e atividades voltadas ao lazer e bem-estar, visando a reabilitação física, mental e cognitiva dos pacientes.

A demanda de espaço externo vai ao encontro ao requerido pelo Ministério da Saúde, na portaria nº 810 (BRASIL, 1989), que afirma que todas as instituições destinadas ao atendimento de idosos deverão contar com área destinada à recreação e ao lazer, inclusive de localização externa, com área mínima de 1m² por leito instalado.

Atualmente, o único ambiente externo destinado ao lazer no Lar de Idosos é uma varanda coberta da sede, com espaço e acesso limitado para os residentes. Assim, justifica-se a necessidade de um novo espaço aberto, com maiores dimensões e acessibilidade plena, para socialização, caminhadas e contemplação. Para isso, implantou-se o projeto em uma área atualmente utilizada apenas pelos funcionários (figura 1), próxima à cozinha e aos quartos dos idosos, com um possível acesso pelo hall do Lar.

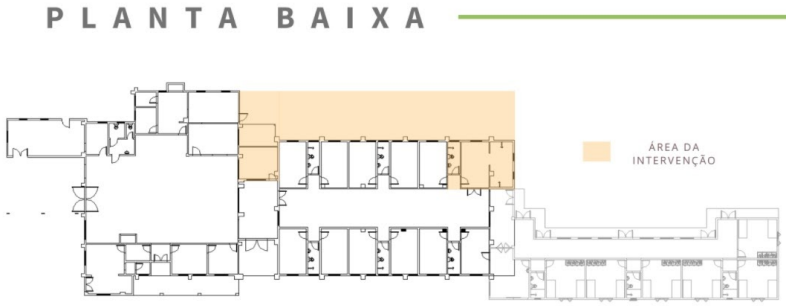


Figura 1: Planta Baixa da área de intervenção
Fonte: Dos Autores

1 MATERIAIS E MÉTODO

O projeto partiu da elaboração de um *briefing* (PHILLIPS, 2008), que consistiu em uma entrevista no local com os gestores da entidade, antes do período pandêmico (em 2019). A finalidade desta etapa era compreender melhor as expectativas em relação ao projeto, as principais necessidades para o novo ambiente. A equipe de alunos e professores orientadores realizaram também um levantamento arquitetônico e fotográfico do local, que permitiu uma análise geral do Lar do Idoso.

A partir desta primeira análise, iniciou-se um estudo à distância, de forma remota, da bibliografia específica sobre acessibilidade, com enfoque na NBR 9050 (ABNT, 2020). Dessa forma, ficou claro à equipe que o principal condicionante do projeto seria promover a acessibilidade ao pátio externo do Lar do Idoso, visto que os usuários têm condições físicas limitadas.

As primeiras ideias do projeto foram iniciadas à mão, em forma de croquis e rascunhos, que após discutidos pela equipe foram reelaborados em softwares gráficos de 2D e 3D (AutoCAD e SketchUp, respectivamente). O projeto finalizado foi apresentado para os responsáveis do Lar e, a partir de considerações feitas por eles, foi reformulado e revisado, até chegar-se a proposta final (Figura 2).

Figura 2 – Planta baixa da proposta
Fonte: Dos Autores

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A atividade de caminhada, importante para os benefícios da saúde e qualidade de vida, é o conceito fundamental do projeto. Assim, baseando-se em um percurso que remete ao símbolo do infinito, foram criadas duas floreiras centrais, (figura 3), ambas com bancos e corrimãos, que guiam os idosos nas diversas possibilidades de caminhos.

Figura 3: Perspectiva das floreiras
Fonte: Dos Autores

Foram inseridos bancos junto das árvores existentes no local, que desempenham a função de espaços de convívio e contemplação. Ao lado dos bancos, foram deixados recuos para que cadeirantes também possam apreciar o local juntamente dos demais. Na divisa do lote, foi projetado um muro de blocos de concreto, propondo a utilização dos mesmos como horta suspensa.

O piso foi projetado com pedras de concreto, que oferece uma superfície antiderrapante segura. Além disso, sua inclinação menor que 2% e sem diferenças de níveis no percurso reduz as chances de quedas e acidentes.

CONCLUSÕES

Aproveitando-se de elementos existentes no local, como a vegetação, o projeto entregue propõe uma qualificação significativa, de forma simples, fácil execução e baixo custo de implementação para a criação de um ambiente externo atrativo para os usuários do Lar do Idoso de Crissiumal-RS.

O projeto reforçou para a equipe do EMAU-IFFar a importância da acessibilidade em espaços voltados à população idosa. Também a experiência reafirmou a importância de aproximar os saberes da arquitetura e do urbanismo junto à comunidade, a partir das ações promovidas pelo grupo, alinhando ensino, pesquisa e extensão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. 2020

BRASIL, Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria nº 810, de 22 de setembro de 1989.** Brasília, DF, 1989.

PHILLIPS, Peter L. **Briefing: a gestão do projeto de design**. São Paulo: Blücher, 2008.

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

O USO DA TABELA PERIÓDICA INTERATIVA PARA O ENSINO DE QUÍMICA NAS SÉRIES FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

THE USE OF THE PERIODIC TABLE INTERACTIVE FOR TEACHING CHEMISTRY IN THE FINAL SERIES OF ELEMENTARY SCHOOL

Rafaela Agustini Vieira; Aline Franco Vargas; Ariéli Franco Vargas.

Resumo: A química e o ensino de forma geral são decoradas e memoráveis, onde os alunos mostram grande dificuldades devido ao estudo dos conteúdos as vezes serem trabalhados e reforçado de modo abstrato. Assim, novas metodologias na educação utilizando ferramentas tecnológicas vem ganhando espaço para a melhoria do ensino e aprendizagem. Pensando nisso, a sociedade atual vem passando por diversas mudanças e uma delas é a inserção de Tics como ferramenta de ensino em diversas escolas, trazendo seus benefícios para aprendizagem dos alunos e a diversificação das aulas por parte dos professores. Elas se mostram tão versáteis que podem ser usadas sozinhas ou como forma de complementar jogos lúdicos. O presente trabalho mostra como o uso das TICs podem auxiliar no ensino de Química, através do uso de uma tabela periódica interativa nas turmas dos anos finais da Escola Estadual de Educação Básica Dr. Lauro Dornelles no município de Alegrete – RS, durante uma oficina ofertada pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID).

Palavras-chaves: Tecnologias, Educação, Tabela Periódica, Metodologias, Química

Abstrac: Chemistry and teaching in general are memorable and memorable, where students show great difficulties due to the study of the contents sometimes being worked and reinforced in an abstract way. Thus, new methodologies in education using technological tools are gaining space to improve teaching and learning. Thinking about it, the current society has been going through several changes and one of them is the insertion of Tics as a teaching tool in several schools, bringing its benefits for students' learning and the diversification of classes by teachers. They are so versatile that they can be used alone or as a way to complement playful games. The present work shows how the use of ICTs can help in the teaching of Chemistry, through the use of an interactive periodic table in the classes of the final years of the State School of Basic Education Dr. Lauro Dornelles in the municipality of Alegrete - RS, during a workshop offered by the Institutional Program for Teaching Initiation Scholarships (PIBID).

Keywords: Technologies, Education, Periodic Table, Methodologies, Chemistry

INTRODUÇÃO

A tabela periódica é considerada um mapa dos elementos químicos um a um e suas características, ela tem um papel fundamental no estudo da química, pois a partir de este conhecemos as diversas áreas da química (orgânica, inorgânica, analítica, etc.). É a tabela periódica, juntamente com os conceitos inicias de átomos, moléculas, etc., que nos introduz ao universo da química. Porém, ainda há uma certa dificuldade em se aprender sobre a Tabela Periódica, por isso achou-se necessário criar ferramentas para ajudar o aluno a compreendê-la. A partir desse desafio, pensou-se em construir a Tabela Periódica utilizando tecnologias e com o auxílio das professoras orientadoras do PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência) para uma oficina que tinha como tema geral a utilização de Agrotóxicos.

Tabela Periódica no Ensino Fundamental

Abordar temáticas de ciencias e principalmente assuntos de química, está crescente cada vez mais no ensino da educação básica nas séries finais do ensino fundamental. Compreender conceitos nesta area tem grande influência em observar e trabalhar com o auxilio da tabela periódica, a qual é um instrumento de desenvolvimento para dar inicio a intepretação ao mundo da química. Porém, sabe-se que integrar a tabela neste nível educativo é necessário novas formas de abordagem, devido a sua diversidade e complexidade. É mais provavel encontrar a tabela periódica sendo revizada na literatura de livros de uma forma onde os alunos não compreendem a mesma, tem dificudades em relacionar esta com o seu dia a dia. Como aponta Godoi e colaboladores em 2010:

> [...] o assunto tabela periódica e propriedades periódicas é visto pelos alunos simplesmente como uma tabela que traz algumas informações que eles têm que estudar e decorar para tirar a nota do bimestre e, depois, não mais precisarão dela. Isso provavelmente ocorre porque os alunos têm dificuldade para entender o que está disposto nessa tabela e fazer correlações entre as informações contidas lá (GODOI, p, 29. 2010).

Portanto é necessário que os professores tenham uma boa metodologia para trabalhar com o estudo da tabela periódica no ensino fundamental de forma em que os estudantes tenham mais facilidade e interesse em estudar e compreende-la. Uma das alternativas é a utilização de jogos didáticos que envolvam este tema, como também o uso de tecnologias, que além de um apoio didático reforçam o conteúdo de maneira mais ativa e prazerosa, pois é de modo geral neste nível de educação trabalhar com estudantes mais novos e que tenham a necessidade de enxergam aquilo que é revisado, por ser uma classe que é mais jovem estes tem uma maior dificuldade.

Agrótoxico e a Química: Contextualizando a realidade

O grande desafio dos professores vem em parte não somente trabahar tais assuntos mas contextualiza-los com o cotidiano dos alunos para que faça mais sentido e favoreça o processo de ensino e aprendizagem, mas também como abordar temáticas que façam parte da realidade e da sociedade em geral, por exemplo o agrótoxicos. Segundo Martins (2003) “a abordagem do cotidiano relacionando a Química e a sociedade vem sendo utilizada numa tentativa de despertar o interesse dos alunos por essa disciplinaa abordagem do cotidiano relacionando a Química e a sociedade vem sendo utilizada numa tentativa de despertar o interesse dos alunos por essa disciplina”.

A importancia de se trabalhar assuntos atuais ligados a ciencias da química vem sendo muito util como uma nova metodologia para que os estudantes se sintam mais confiante e articipativos, uma vez que deixa de ser uma abordagem memorizavel, mas mais ativa e contextualizada com seus cotidianos. Com isso, podemos destacar a temática agrotoxico como um area que traz consigo muitos assuntos e que traz a realidade, podendo ser debatida e estudada em sala de aulas no ensino de química. Como aponta Cavalcanti (2009):

> Atualmente, a utilização de temas diferentes para se ensinar Química tem sido uma das melhores maneiras encontradas pelos professores para chamar a atenção dos alunos, fazendo com que estes se interessem pelo conteúdo. Dentre os vários temas usados como contextualizadores, convém destacar os agrotóxicos. Além de contexto motivador, agrotóxicos é uma temática rica conceitualmente, o que permite desenvolver conceitos químicos, biológicos, ambientais, entre outros, proporcionando aos estudantes compreender sua importância, de forma a conscientizá-los sobre a necessidade de uso correto dos agrotóxicos, e também favorecer o seu desenvolvimento intelectual, despertando-lhes espírito crítico, para que, dessa forma, possam interferir nos seus cotidianos (CAVALCANTI, p. 32. 2009).

Assim destaca-se que os agrotóxicos trazem muitos assuntos que podem ser discutidos no ensino da química, como os elementos químicos presentes, a química ambiental do solo, os tipos de agrotóxicos e suas funções químicas entre outras e por isso serve de um grande campo a ser explorado no ensino de química principalmente no ensino fundamental, onde os alunos consigam ligar a realidade dentro da sala de aula, não sendo mais um processo abstrato e decoravel.

O uso de Tics e a tabela periódica

Nos dias atuais a educação não pode mais negar o uso de ferramentas tecnologicas como apoio e recurso pedagógico. Adaptar aulas mais dinamicas e que facilite o processo de aprendizagem vem sendo cada vez mais utilizadas em sala de aula, como por exemplo através do uso de Tics (Tecnologia da Infomação e Comunicação) principalmente destacando-se na area de ciencias e da química, abordando atividades mais práticas atraves de um computador, o qual pode ser envolvida qualquer assunto da química, como a tabela periódica.

Para Tezani (2011), “os processos de ensino aprendizagem, quando mediados pela TIC e pela cybercultura, proporcionam aos alunos representar e testar ideias, hipóteses, num mundo de criação abstrata e simbólica”. Trazendo esses benefícios das TICs para o ensino de Química, que é considerado abstrato, apesar de estar presente no nosso cotidiano, e muitas vezes maçante, dessa forma, surgiu a ideia de criar uma tabela periódica interativa.

Portanto para esse assunto, achou-se necessário introduzir o conhecimento sobre os elementos químicos que estão presentes nos agrotóxicos. O presente trabalho apresenta a ideia de como o uso de TICs podem complementar a aprendizagem por metodologias de ensino. Para a oficina ofertada pelo PIBID na Escola Estadual Dr Lauro Dornelles, construiu-se um jogos, utilizando o PowerPoint e seus recursos, que teve por objetivo a criação de uma tabela periódica, que está por sua vez sendo incluída no Ensino de Química para alunos das séries finais do Ensino Fundamental, assim obtendo um primeiro contato com os elementos químicos e a formalização da tabela periódica, mostrando aos estudantes uma forma diferente de aprender sobre os elementos químicos, fazendo com que estes percebam que aprender sobre elementos químicos não é algo difícil e/ou maçante.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A Tabela Periódica interativa (Imagem 1), foi aplicada aos alunos dos anos finais da Escola Estadual de Ensino Básico Dr. Lauro Dornelles em uma oficina sobre agrotóxicos do PIBID. A tabela periódica foi usada na abertura da oficina para explicar o que são os elementos químicos e para que cada um serve no nosso cotidiano. Durante a oficina os alunos puderam escolher o elemento químico, clicando nele abrirá uma nova janela com as informações sobre o elemento químico. Assim o aluno conseguiu conhecer melhor os elementos. Como disponibilizávamos de pouco tempo para expor os conteúdos da tabela durante o período da oficina, a tabela foi feita com somente oito elementos químicos interativos, hidrogênio, carbono, nitrogênio, oxigênio, fósforo, enxofre, cloro e bromo. Focou-se nesses elementos pois são encontrados na maioria dos agrotóxicos no qual foi o tema da oficina. Porém, a tabela pode ser feita com todos os elementos interativos.

Imagem 1: Tabela Periódica Interativa

Cada elemento foi feito um a um, usando a forma geométrica quadrada e caixa de texto para colocar nome e símbolo, primeiro foi montado toda a estrutura da tabela periódica com os quadrados alinhados, porém como o espaço era muito pequeno ela foi dividida em quatro

partes (quatro slides), depois foram criados os slides com as informações dos elementos químicos e os botões “voltar” para que ao clicar a tela voltasse para a tabela. Cada quadrado com os elementos recebeu um hiperlink que ao clicar vai para sua respectiva informação, fazendo com que ela se torne interativa.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através da exposição diferenciada sobre os elementos químicos foi possível observar a utilização das Tecnologias, neste caso com a Tabela Periódica (Imagem 1), dessa forma mostrando uma nova metodologia didática para o aprendizado dos elementos químicos.

Os alunos demonstraram melhora consideravelmente na aprendizagem, visto que ao terem a oportunidade de interagir com o objeto de aprendizagem surgem novas curiosidades as quais são levadas ao professor e assim há uma melhor interação entre os pares. O intuito dessa tabela foi despertar o interesse do aluno pela Química, quebrar a ideia de que aprender sobre elementos químicos é desinteressante e esse objetivo foi alcançado pelo fato dos alunos ficarem interessados e curiosos para interagir com o objeto de aprendizagem, a tabela periódica. Os alunos também demonstraram surpresa com as informações contidas na tabela periódica. Já os docentes da disciplina gostaram da ideia da utilização de recursos, básicos como o PowerPoint para criar algo como ferramenta de ensino ou complemento para algum conteúdo que já tenha ministrado.

Através do uso da tabela periódica interativa como ferramenta de aprendizagem, percebemos o quanto é importante o uso das tecnologias em sala de aula, pois esta, abre uma leque de possibilidades de como ministrar as aulas e seus conteúdos. Quando proposta a tabela periódica interativa, os alunos se mostraram surpresos pois, nunca houve contato dos mesmos com esse tipo de ferramenta e como consequência dessa novidade apresentada a eles os mesmos se mostraram mais interessados na temática da oficina.

O intuito de trazer essa ferramenta é despertar o interesse do aluno pelos assuntos relacionados a Química, não somente elementos químicos em si, mas em como a mesma pode estar presente no dia a dia. A interatividade proporcionou aos alunos o sentimento de protagonismo, pois, nada foi imposto ao longo da oficina, eles escolheram os elementos que estavam dispostos na tabela para conhecer e discutir sobre, elaborarem suas dúvidas e levarem as mesmas até o professor fazendo com que a partir de uma ferramenta de ensino se desperte a curiosidade e desta a elucidação juntamente com o professor.

O diferencial desta tabela, que provocou a curiosidade e o interesse não somente por parte dos alunos, mas sim dos professores da escola, foi sua confecção, pois, ela foi inteiramente feita em um programa padrão do pacote *Office*, ao qual todas as pessoas tem acesso em qualquer computador, o *PowerPoint*. Por ser um programa tão comum, os professores se mostraram impressionados com a ideia de que se pode fazer ferramentas interativas no mesmo, sem precisar de *softwares* mais avançados ou internet.

Com a aplicação dessa ferramenta durante a oficina, vemos, posteriormente, que os alunos fizeram uma transição de interesse e até mesmo de humor bastante significativa, no início da oficina eles mostravam-se desinteressados e até apáticos, visto que a oficina era pela manhã e isso contribui para a falta de ânimo dos mesmos, ao apresentarmos a ferramenta e convida-los a interagir com a tabela, escolher o que queriam aprender na mesma, eles se mostraram mais despertos e interessados, perguntando como funcionava a mesma e posteriormente pelas dúvidas que foram expostas vimos que seu interesse pelo assunto aumentou significativamente.

Em relação ao uso de Tics em sala de aula no ensino de ciências é muito relevante visto seus beneficios na aprendizagem e como uma estratégia pedagógica mais eficaz. Segundo Murphy (2013) é necessário a integração desta tecnologia em ciências por ser uma ferramenta que explora diversos recursos de comunicação e estudos, possibilitando o aluno a manusear e acessar online ou até offline apresentaçãoes, livros digitais, assistir aulas entre outros, e assim como aponta Santos (2007) faz com que o ensino seja mais atrativo, autonomo e investigativo.

CONCLUSÕES

A utilização de Tics na educação vem avançando cada vez mais como uma ferramenta de alta qualidade e eficiência no processo de ensino e aprendizagem, pela sua capacidade de adaptar aulas mais dinamicas, ativas onde o aluno passa de observador para um sujeito mais ativo e participativo. Também por abordar qualquer conteúdo nas ciencias e principalmente na química, tornando-se um instrumento de apoio pedagógico que esta facilitando tanto para o trabalho docente quanto aos alunos, pela fácil manipulação e capacidade de compreender assuntos de maneiras mais prazerosas e interessantes.

Segundo Silva (2001) inserir a tecnologia em sala de aula e no contexto escolar muda a forma de ensinar, aprender, interagir e agir, saindo da ideia de um ensino baseado na repetição e memorização, para um método baseado na autonomia e construção do individuo, sendo uma estratégia de apoio pedagógico mas também que serve para a aprendizagem do aluno, facilitando este processo.

Debater e estudar a tabela periódica através dos meios de tecnolgias permite o aluno a enxergar de modo mais organizado e contextualizado, permitindo aos mesmo visualizar cada elemento químico e onde ele está presente no seu dia a dia. Portanto a tabela interativa criada permitiu a estes uma melhor visão da química presente nos agrótoxicos, a entender que ela está em tudo e para os professores que desenvolveram esta ferramenta concluiu-se que a utilização de tics quando planejada de forma contextualizada, ajuda no ensino mais divertido e simples, mostrando a química ligada a realidade dos agrotóxicos de modo mais ativo e interessante.

Além disso, a ciência por ser geralmente passada de forma abstrata e descontextualizada do cotidiano dos alunos, é importante discutir assuntos sociais discutidos na sociedade, utilizando conteúdos da ciência com certas temáticas para que os alunos visualizem e pensem sobre. Com isso abordar o uso de agrotóxicos no ensino desta disciplina pode facilitar o entendimento de muitos conceitos e conteúdos, além de facilitar a aprendizagem em ciências também traz assuntos transversais que estão presentes na realidade. Desta forma os professores estão cada

vez mais abordando temáticas no ensino de ciências, o que vem fazendo com que os alunos tenham mais interesse, participação e atenção.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAVALCANTI, Jaciene Alves. FREITAS, Juliano Carlo. MELO, Adriana Cristina Nascimento. FILHO, João R. Agrótoxico: Uma temática para o ensino de Química. Química Nova na Escola, Vol.32, N 1, Fevereiro 2010.

GARCIA, P.S. Desafios da formação de professores em relação às tecnologias de informação e comunicação. Salto para o Futuro. TV Escola, Jun. 2012.

GODOI, T.A.F.; OLIVEIRA, H.P.; CODOGNOTO, L. Tabela periódica – um super trunfo para alunos do ensino fundamental e médio. Química Nova na Escola, n. 32, p. 22-25, 2010.

IMBERNÓN, Francisco. Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza. 7. Ed. São Paulo: Cortez, 2010.

MORAN, José Manuel, MASSETTO, Marcos T., BEHRENS Marilda Aparecida. Novas tecnologias e mediações pedagógicas. Campinas, SP. Papirus, 2012.

MURPHY, C. (2003). Literature Review in Primary Science and ICT. Em http://www.futurelab.org.uk/download/pdfs/research/lit_reviews/Primary_S chool_Review.pdf.

Santos, A. (2007). As TIC e o Desenvolvimento de competências para aprender a aprender, (Dissertação em CD ROM).

TEZANI, Thaís Cristina Rodrigues. A cibercultura no currículo escolar: oportunidade para (re)pensar a prática pedagógica. Disponível em: http://abciber.org.br/simposio2011/anais/Trabalhos/artigos/Eixo%201/7.E1/33.pdf; Acesso em: 26 de março de 2019.

SILVA, Bento (2001). A tecnologia é uma estratégia. In Paulo Dias & Varela de Freitas (org.). Actas da II Conferência Internacional Desafios 2001. Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho do Projecto Nónio, pp. 839-859. (ISBN: 972-98456-1-1).

COMLIBRAS: APLICATIVO PARA O APRENDIZADO E A COMUNICAÇÃO COM LIBRAS

COMLIBRAS: APPLICATION FOR LEARNING AND COMMUNICATING WITH LIBRAS

Vitor Jorge Schneider; Bruna Vitória Dos Santos; Roberto Franciscatto;
Bruno Batista Boniati; Graciela Fagundes Rodrigues.

Resumo: Os avanços constantes na fabricação e inovação de tecnologias que facilitam as atividades das pessoas, sejam da vida diária, escolares e/ou laborais, repercutem nas relações sociais e no papel que assumem frente a este processo. Para ilustrar, menciona-se o computador (desktop), por exemplo, que ultrapassou sua posição de predomínio ao ser transferido para os notebooks e, na sequência, para as tecnologias móveis (tablets e smartphones), que ganham protagonismo no cotidiano dos mais variados públicos e faixas etárias. Cada vez mais, empreende-se em projetos que aliem o desenvolvimento tecnológico com as necessidades das pessoas, ou seja, o desenvolvimento articulado a pesquisas que possuam repercussão na sociedade e que se aplique, de alguma forma, na melhoria dos processos de participação social de todos. Nessa direção, apresenta-se o aplicativo ComLibras, para dispositivos com sistema operacional Android, composto por sinais da Língua Brasileira de Sinais (Libras), com o propósito de promover o aprendizado dessa língua e auxiliar na produção de diálogos entre pessoas ouvintes e surdas. O ComLibras disponibiliza várias categorias de palavras (verbos, alimentos, cumprimentos, entre outras) que, ao serem selecionadas, exibem para o usuário o áudio correspondente e a tradução, em Libras, constituída de gifs apresentados por profissionais tradutores/intérpretes. Para construir frases que propiciarão o diálogo, foi implementada uma barra de comunicação, pela qual os gifs selecionados são exibidos, formando a mensagem desejada. Propõe-se que o aplicativo colabore para o aprendizado da Libras pelos seus usuários, já que oferece o contato direto com o sinal, o seu respectivo áudio e a escrita em Língua Portuguesa (LP). Esse último aspecto contribui para usuários surdos, pois estarão em contato com a LP escrita, possibilitando a ampliação do seu vocabulário bilíngue.

Palavras-chaves: Acessibilidade, Comunicação, Libras, Surdos, Tecnologias Móveis.

Abstrac: The constant advances in the fabrication and innovation of technologies that facilitate people's activities, whether in daily life, school and/or work, have an impact on social relationships and on the role they assume facing this process. To illustrate, the computer is mentioned (desktop), for example, which has surpassed its predominant position when it was transferred to notebooks and, subsequently, to mobile technologies (tablets and smartphones), that gain prominence in the daily life of the most varied audiences and age groups. Increasingly, projects that combine technological development with people's needs are being undertaken, in other words, the development associated with research that has repercussions in society and that is applied, somehow, in improving the processes of social participation of all. In this direction, the ComLibras app is presented, for devices with Android operating system, composed of signs of the Brazilian Sign Language (Libras), with the purpose of promoting the learning of that language and assisting in the production of dialogues between hearing and deaf people. ComLibras provides several categories of words (verbs, food, greetings, among others) that, when selected, exhibit the corresponding audio and the translation in Libras to the user, consisting of gifs presented by professional translators/interpreters. To build phrases that will provide the dialogue, a communication bar was implemented, through which the selected gifs are displayed, arranging the desired message. It is proposed that the application collaborates for the learning of Libras by its users, as it offers direct contact with the signal, its respective audio and writing in Portuguese Language (PL). This last aspect contributes to deaf users, because they will be in contact with the written PL, enabling the expansion of their bilingual vocabulary.

Keywords: Accessibility, Communication, Libras, Deaf, Mobile Technologies.

INTRODUÇÃO

A significativa presença das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), com ênfase no uso de *smartphones* e *tablets*, associa-se com a efervescência de aplicativos com suas diferentes finalidades no contexto de vida das pessoas. No âmbito educacional e, especificamente, no ensino e na aprendizagem da Libras, o panorama ainda encontra-se em construção, principalmente no que se refere a aplicativos gratuitos. No entanto, observa-se que a aproximação das TDIC com a área da Educação Especial potencializa ações de acessibilidade e contribui para os processos inclusivos de modo geral, proporcionando recursos diversificados de imagem, vídeo e animações que favorecem a produção de materiais didáticos e de fácil acesso quando disponibilizados na rede.

Identificam-se aplicativos de tradução automática da língua portuguesa (LP) para Libras e aplicativos e *softwares* que apresentam-se como dicionários e glossários *online* de Libras. Os aplicativos tradutores localizados a partir do estudo de Corrêa e Cruz (2019) foram os seguintes: Hand Talk, ProDeaf Móvel, Rybená e VLibras. Todos são gratuitos e utilizam agentes animados. Sendo que os dois primeiros protagonizam essa área no Brasil (2012 e 2013 respectivamente). Em 2019 houve a fusão desses dois aplicativos denominado, exclusivamente, de Hand Talk. Ele define-se a partir de um tradutor de Libras para páginas web e de um aplicativo de tradução, ambas as funções são executadas

pelo agente animado virtual nomeado de Hugo, um personagem 3D. Constatam-se importantes ferramentas que nos últimos anos voltam-se a esta área, panorama impulsionado, em alguma medida, pelo reconhecimento legal da Libras no Brasil (Lei n. 10.436/2002; Decreto n. 5.626/2005), acompanhado da regulamentação da profissão de tradutor e intérprete (Lei n. 12.319/2010).

A Libras, por ser uma língua de característica visual-motora, na qual a recepção e a expressão da comunicação acontece privilegiando a visão, o espaço e a gestualidade, difere-se em termos de modalidade linguística se comparada com as línguas orais, como a língua portuguesa, de natureza oral-auditiva. Diante do exposto, apresenta-se o aplicativo ComLibras com o diferencial de utilizar agentes virtuais humanos para promover o aprendizado e a comunicação em Libras, privilegiando a expressão corporal e a legibilidade na apresentação dos sinais. Dentre as questões expostas, descreve-se o desenvolvimento do ComLibras referente as etapas e processos técnicos envolvidos.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O ComLibras, é oriundo de um software, desenvolvido por estudantes do ensino médio técnico em informática em 2017, o qual foi chamado de “Acessibilidade Comunicativa por Meio da Libras (ACML)”. Tratava-se de um programa desenvolvido com tecnologias web, com objetivo de auxiliar pessoas surdas e ouvintes no aprendizado e na comunicação por meio da Libras. Em 2018, esta ação transforma-se em uma pesquisa de desenvolvimento tecnológico de característica aplicada, com o objetivo de desenvolver um aplicativo de comunicação, para dispositivos com sistema operacional Android, composto por sinais da Libras (ComLibras), promover o aprendizado dessa língua e auxiliar na produção de diálogos entre pessoas ouvintes e surdas. Para concretizar esse propósito, o ACML foi remodelado para o formato de aplicativo, considerando os principais padrões de validação como usabilidade e responsividade direcionados à aplicações web. Este processo contou com a avaliação de um grupo de dezoito (18) pessoas ouvintes e uma pessoa surda que por meio de suas respostas, permitiram o aprimoramento do sistema assim como encaminhamentos pertinentes para a constituição do aplicativo que aqui apresenta-se.

Para o desenvolvimento do ComLibras, foi utilizada a linguagem de programação PHP, pelas suas características de facilidade de uso e amplamente conhecida. Também foi utilizado JavaScript, a fim de aumentar a interatividade em páginas web. Para o armazenamento dos gifs e áudios, utilizou-se o sistema gerenciador de banco de dados denominado MySQL. No design, investiu-se nas folhas de estilo CSS e o framework de desenvolvimento Bootstrap, com o intuito de proporcionar responsividade ao aplicativo e deixar sua aparência compreensível e eficiente.

Conforme exposto na introdução, o aplicativo compõem-se de sinais produzidos por profissionais tradutores/intérpretes de Libras, denotando o cuidado com a expressividade inerente a esta língua. A cada gravação, editava-se o vídeo e o convertia em gif (Figura 1), em seguida criado o seu respectivo áudio. Armazenava-se no banco de dados e encaminhado para o sistema. Neste processo utilizou-se o software *online* independente chamado Online Converter.

Figura 1 – Tela com os Menus do ComLibras

Fonte: os autores

O período de realização do projeto ComLibras: proposta de um aplicativo de comunicação com Libras, foi de 2018 a 2020, compreendeu diversificadas etapas nas quais acertos e erros foram intrínsecos a sua materialização. Nesse sentido, apresenta-se as principais ações empreendidas e que resultaram para o atual estágio do ComLibras.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O ComLibras possui 18 categorias com diversas palavras incorporadas, totalizando 311 gifs que são produzidos a partir de uma gravação feita por uma intérprete de Libras, ou seja, para cada palavra pertencente a uma das categorias, existe a reprodução do vídeo. Em termos de layout, apresenta-se da seguinte maneira: na parte superior, tem a opção de ir para o teclado “Soletrar” (Fig. 1 - A) que converte letras e números da língua portuguesa para a versão datilológica; temos o “Quiz” (Fig. 1 - A) e um botão colapso (button collapse) (Fig. 1 - C) no qual todas as categorias estão inseridas em ordem alfabética para que o usuário possa escolher. Acrescenta-se a inserção o item “pesquisar” na barra superior (Fig. 1 – D), o qual abrange o repertório de palavras pertencentes até o momento. Os botões e seus ícones foram adquiridos pelo Font Awesome. Ao escolher uma categoria, todas as palavras são listadas e, com um toque, o gif é reproduzido e incluído na barra de comunicação (Fig. 1 - E). Para removê-lo da barra, basta selecioná-lo ou utilizar a opção de limpar toda a barra, representada pela figura de uma borracha (Fig. 1 – F). Neste caso, exclui-se todos os gifs que foram inseridos na barra de comunicação. Ressalta-se que o planejamento de uma barra de comunicação para o aplicativo, visa contemplar uma ferramenta digital que vai além da consulta de um sinal, a intenção é oferecer um sistema de comunicação no qual é possível construir uma mensagem composta por um número de sinais conforme a necessidade dos interlocutores.

No último ano de desenvolvimento do aplicativo, foi implementado o “Quiz ComLibras”. Trata-se de um jogo que visa estimular e possibilitar o aprendizado dos sinais das palavras contidas nas categorias. É composto por dois tipos de atividades: 1) “Qual é a palavra?” que refere-se a identificação do sinal apresentado na tela, por meio de um gif, e o usuário deverá digitar a palavra em língua portuguesa, porém utilizando um teclado com letras e números no formato datilológico. 2) “Qual é o sinal?” trata-se da identificação do sinal que é apresentado na tela, também por meio de um gif, e então, associá-lo com a palavra escrita, em datilologia, disposta em quatro possibilidades de resposta. Em relação ao desenvolvimento técnico, o Quiz foi estruturado com base na plataforma em geral, mantendo suas principais características referente a paleta de cores, fontes e disposição dos botões de menus na navbar. O jogo é composto por quatro páginas, que se diferem apenas no corpo do

html, mantendo os padrões já mencionados. As páginas correspondem ao menu principal, ao menu de categorias, a pergunta da modalidade “Qual é a palavra?” e “Qual é o sinal?”. As categorias disponíveis no Quiz são: alfabeto, números, alimentos e bebidas, lugares, cores e verbos. Para cada um dos cards, há um pictograma do Arasaac (Portal Aragonês de Comunicação Aumentativa e Alternativa - Licença Creative Commons BY-NC-SA) identificando cada categoria e um botão estilo btn-primary nomeando-a.

Na atual versão, o ComLibras está executando de forma satisfatória as suas funções. Encontra-se responsivo, podendo ser acessado por dispositivos móveis sem problemas visuais como textos quebrados, gifs muito pequenos, texto ilegível. Evidencia-se que o aplicativo incorporou a demandas resultantes da primeira fase como, por exemplo, a implementação de funcionalidades à barra de comunicação e a presença de um Quiz como proposta de promover a interatividade dos usuários associada com o aprendizado da Libras.

CONCLUSÕES

Desenvolver um aplicativo de comunicação, para dispositivos com sistema operacional Android, composto por sinais da Libras, com o intuito de promover o aprendizado dessa língua e auxiliar na produção de diálogos entre pessoas ouvintes e surdas. Esse foi o objetivo geral do projeto, o qual compreende-se contemplado a partir das ações empreendidas e, em partes, descritas neste texto, culminando com a submissão e publicação na Google *Play Store*, de forma gratuita, com a seguinte identificação: ComLibras: aplicativo de comunicação com Libras. Apesar de contemplar seu principal objetivo, menciona-se uma fragilidade vivenciada na conclusão do projeto que foi o contexto da pandemia da COVID-19 que inviabilizou a avaliação da versão final do ComLibras com pessoas surdas usuárias de Libras e pessoas ouvintes que desejam aprender essa língua. Essa validação seria mediante uso de um questionário elaborado conforme o tipo de público partícipe desta etapa e de forma presencial. Os inúmeros testes de avaliação das funcionalidades foram realizadas pelos desenvolvedores do projeto, composto por dois acadêmicos e dois docentes da área da tecnologia da informação, uma docente de Educação Especial e duas profissionais tradutoras/intérpretes de Libras.

Assim, espera-se contribuir na divulgação do conhecimento sobre a Libras, na educação de pessoas surdas e salientar a colaboração das TDIC nos processos inclusivos tanto escolares quanto sociais, e o quanto elas são fundamentais na construção da cidadania e do protagonismo de pessoas com deficiência. Vislumbra-se a proposição de um projeto de extensão junto às Escolas com estudantes surdos incluídos na classe comum, para a apresentação e utilização do aplicativo ComLibras como ferramenta de ensino da Libras e na formação continuada de professores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Lei n. 10.436, de 24 de abril de 2002.** Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/2002/L10436.htm>. Acesso em 10 set. 2018.

BRASIL. **Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005.** Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm>. Acesso em 10 set. 2018.

BRASIL. **Lei nº 12.319, de 1º de setembro de 2010.** Regulamenta a profissão de Tradutor e Intérprete da Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12319.htm>. Acesso em 03 ago. 2019.

CORRÊA, Y.; CRUZ, C. R. Aplicativos de tradução automática português-Libras: o que revelam as pesquisas científicas brasileiras? In: CORRÊA, Y.; CRUZ, C. R. (org.). **Língua brasileira de sinais e tecnologias digitais.** Porto Alegre: Penso, 2019. p. 107-123.

MODELAGEM MATEMÁTICA QUE DESCREVE O COMPORTAMENTO DA DEMANDA DE ENERGIA ELÉTRICA DE UMA COOPERATIVA DE ELETRIFICAÇÃO DA CIDADE DE SANTA ROSA

MATHEMATICAL MODELING THAT DESCRIBES THE BEHAVIOR OF THE ELECTRICITY DEMAND OF AN ELECTRIFICATION COOPERATIVE IN THE CITY OF SANTA ROSA

Fernando Feiten Pinto; Gilberto Carlos Thomas; Kaliandra Pacheco De Lima.

Resumo: O presente trabalho demonstra o desenvolvimento de um Modelo Matemático, aplicado na análise do comportamento da demanda e do consumo da energia elétrica residencial no município de Santa Rosa/RS, os dados foram fornecidos pela Cooperativa de Eletrificação COOPERLUZ, foi feita a análise dos períodos de consumo elétrico, considerando as estações do ano, e sua taxa de crescimento com base no seu histórico de consumo. Foi aplicado a metodologia de pesquisa de modelagem matemática, mais especificamente o Modelo de Malthus, que auxiliou na determinação da função através dos dados com uma margem de erro baixa, comprovada com a correlação de Pearson. Apresenta-se alguns destes resultados e sua análise. Essa determinação permite analisar o comportamento de consumo de forma que poderá auxiliar as empresas geradoras de energia futuramente nas decisões necessárias para o melhoramento de seu atendimento.

Palavras-chaves: Comportamento da demanda e do consumo. Modelo Matemático. Modelo de Malthus.

Abstrac: The present work demonstrates the development of a Mathematical Model, applying to the analysis of demand behavior and residential electricity consumption in the municipality of Santa Rosa / RS, the data was provided by Cooperativa de Eletrificação COOPERLUZ, analysis of periods of electrical consumption was made, considering the seasons of the year, and your growth rate based on your historical consumption. The mathematical modeling research methodology was applied, more specifically the Malthus Model, which helped in determining the function through the data with a low margin of error, proven with Pearson's correlation. Some of these results are presented and their analysis. This determination allows us to analyze the consumption behavior in a way that will be able to assist the energy generating companies in the future in the necessary decisions to improve their servisse.

Keywords: Demand and consumption behavior. Mathematical Model. Malthus model.

INTRODUÇÃO

Recentemente, cerca de 85% dos pontos de consumo de energia elétrica são compostos por unidades consumidoras residenciais, apesar da indústria ser a maior responsável pelo consumo, com quase 40% da energia elétrica do Brasil. (RIBEIRO, 2019). O estabelecimento de um modelo matemático do consumo de demanda da energia elétrica dos consumidores residenciais é importante para que o fornecedor tenha como base de quanto precisará produzir para atendê-la.

Assim, a pesquisa teve o intuito de modelar e entender as variações e tendências do consumo elétrico por estações durante os anos de 2004 à 2018, período que foram disponibilizados dados da Cooperativa de Eletrificação COOPERLUZ de Santa Rosa – RS. Esses dados foram usados para a modelagem matemática como análise do consumo elétrico na cidade de Santa Rosa. A partir destes resultados poderão ser feitas projeções de cenários futuros com uso dos modelos desenvolvidos.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Os dados fornecidos pela cooperativa dizem respeito a fatura de kWh consumida e o número de clientes que foram atendidos. Dessa forma, construímos médias trimestrais dos dados, para analisá-los conforme as estações do ano: verão (Janeiro, Fevereiro, Março), outono (Abril, Maio, Junho), inverno (Julho, Agosto, Setembro) e primavera (Outubro, Novembro, Dezembro).

Para cada estação foi elaborado a aplicação do Modelo de Malthus (BARROSO, et al, 1987), Modelo Matemático de dinâmica Populacional, com a tentativa de representar, através de expressões matemáticas, fenômenos que o homem necessita compreender para poder interferir positivamente em seu processo. No Brasil, Rodney Carlos Bassanezi é um dos principais pesquisadores da área, e define-a como:

> [...] um processo dinâmico utilizado para a obtenção e validação de modelos matemáticos. É uma forma de abstração e generalização com a finalidade de previsão de tendências. A modelagem consiste, essencialmente, na arte de transformar situações da realidade em problemas matemáticos cujas soluções devem ser interpretadas na linguagem usual (BASSANEZI, 2004, p. 24).

Dessa forma, funções utilizando o Modelo de Malthus foram elaboradas. Referentes às faturas de kWh em cada uma das estações ao longo de 14

anos e que relacionam a demanda de consumidores com o consumo determinado com base nos dados fornecidos.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Assim que tabulados os dados por médias entre cada estação do ano realizou-se a elaboração dos modelos, aplicando o método de Malthus. O gráfico I descreve uma função que simula o comportamento na estação de verão do crescimento de consumo elétrico ao longo dos últimos anos.

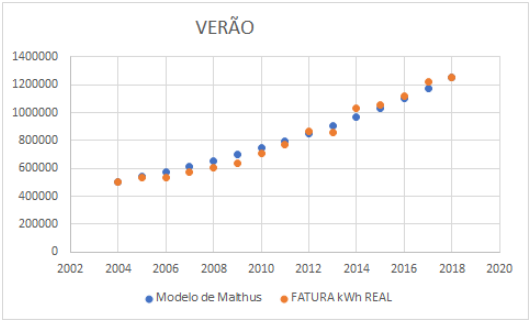


Gráfico I: Função que simula o comportamento na estação de verão do crescimento de consumo elétrico ao longo dos anos de 2004 até 2018.

O verão destaca-se por ter um maior consumo elétrico em relação as demais estações do ano, conforme os dados tabulados fornecidos pela COOPERLUZ, principalmente nos meses de janeiro, fevereiro e março. Após este período, a demanda tem uma queda nos meses seguintes, voltando a crescer a partir de novembro, porém com acentuação em janeiro. Esse aumento de consumo no verão pode ser justificado pela maior utilização de sistemas de climatização pela população devido as elevadas temperaturas.

Em seguida, elaborou-se outras duas modelagens sobre o crescimento do número de consumidores com o Modelo de Malthus que se relacionassem com a fatura elétrica kWh. Ambas funções serão analisadas na estação de inverno, sendo referidas como Modelo A e Modelo B.

No Modelo A, para calcular coeficiente *k* do Modelo de Malthus para cada estação foi utilizado de tempo inicial sendo zero (t=0), relativo ao número de consumidores de 2004, e tempo final 14 (t=14), dado final de consumidor do ano de 2018. Dessa forma, para a estação de inverno desenvolvendo o cálculo, usando tempo final (t=14), valor inicial P0 de 2106 e final P(t) de 3952, tem-se o coeficiente k = 0,044959383.

Assim, o gráfico II descreve o comportamento da função encontrada acima junto com os valores reais de consumidores, relacionando-os com a fatura kWh.

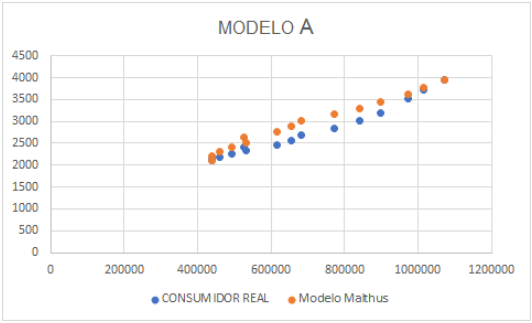


Gráfico II: Função que simula o comportamento na estação de inverno do crescimento de consumidores do Modelo A.

Já no Modelo B, não se utilizou da variável tempo (t) como no modelo anterior, pois o (t) foi a variação de crescimento de um ano para o outro. Portanto, para encontrar o coeficiente *k* do Modelo de Malthus para cada estação, usou-se variação 0 (t=0) para o tempo inicial e a diferença entre o número de consumidores final e inicial para tempo final. Ou seja, na estação de inverno tendo o valor inicial de 2106 e final de 3952, mas agora utilizando a variação final (t=1846), encontrou-se o coeficiente k = 0,0003409704042.

Podendo ser descrito o comportamento dessa função no gráfico III.

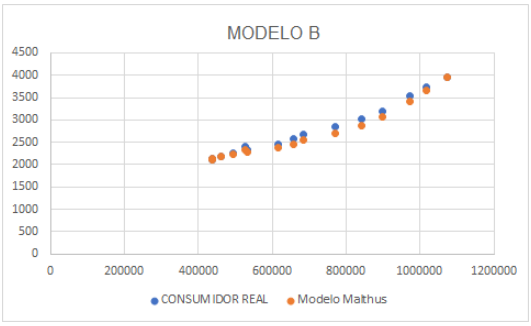


Gráfico III: Função que simula o comportamento na estação de inverno do crescimento de consumidores do Modelo B.

Com intuito de verificar o grau de relação entre as variáveis reais e as encontradas pelo Modelo de Malthus utilizou-se do cálculo do coeficiente de Pearson (Stanton, 2001) na tabela abaixo, o qual exprime valores entre -1 a 1. Quando o coeficiente de correlação está próximo de zero indica que não existe relação entre as variáveis analisadas, mas quando se aproxima dos extremos, -1 e 1, mais forte é a relação.

Modelo de Malthus	Modelo A	Modelo B
Correlação de Pearson	0,979325538	0,996510127

Tabela I: Correlação de Pearson aos Modelos de Malthus

Portanto, através desses indicadores presume-se que os valores encontrados com a utilização do Modelo de Malthus são muito próximos dos dados reais fornecidos pela Cooperativa de Eletrificação COOPERLUZ. Sendo possível, a utilização desse modelo para prever situações futuras.

CONCLUSÕES

Com a interpretação dos dados de consumo elétrico fornecidos pela empresa de energia COOPERLUZ pode-se analisar que o período de maior consumo de energia elétrica é durante o verão, este fato pode ocorrer pela estação do ano ser um período muito quente, nos quais os consumidores utilizam diariamente o ar condicionado e outros eletrodomésticos.

Ao comparar os valores gerados pela função do Modelo de Malthus com os valores reais é possível visualizar tanto através dos gráficos, como também pelo indicador de Correlação de Pearson um baixo índice de erro entre elas. Portanto, entende-se que o modelo descreveu bem o comportamento dos dados analisados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROSO, Leonidas. et al. **Cálculo Numérico (com aplicações)**. 2 ed. São Paulo: Editora Harbra Ltda, 1987.

BASSANEZI, R. C. **Ensino-aprendizagem com Modelagem Matemática**. São Paulo: Contexto, 2004.

COOPERLUZ, Cooperativa de Geração de Energia e Desenvolvimento. **Quem Somos**. Disponível em: http://www.cooperluz.com.br/quem-somos> Acesso em 20 julh. 2019.

RIBEIRO, A. **Distribuição de Energia Elétrica no Brasil. Brasil Escola.** Disponível em <https://brasilescola.uol.com.br/geografia/distribuicao-energia-eletrica-no-brasil.htm>. Acesso em 30 de janeiro de 2019.

STANTON, Jeffrey M. (2001), **Galton, Pearson, and the peas: A brief history of linear regression for statistics instructors**. Journal of Statistical Education, 9,3. Disponível em: <http://www.amstat.org/publications/JSE/v9n3/stanton.html>

INOVAÇÃO EM NUTRIÇÃO: APLICATIVO PARA AVALIAÇÃO DE REFEIÇÕES DE ESCOLARES

INNOVATION IN NUTRITION: APPLICATION FOR EVALUATION OF SCHOOL MEALS

Fernanda Martini De Andrade; Fabio Diniz Rossi; Catiane Mazocco Paniz.

Resumo: Este trabalho apresenta o produto educacional desenvolvido a partir de uma pesquisa-ação de caráter exploratório realizada no âmbito do Programa de Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica – ProfEPT – Campus Jaguari, que investigou a gestão do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE no Instituto Federal Farroupilha. A partir dos resultados da pesquisa, foi desenvolvido um aplicativo para smartphone, na plataforma MIT App Inventor, para ser utilizado na aplicação dos testes de aceitabilidade da alimentação escolar, conforme prevê a legislação que rege o Programa. Concluiu-se que o aplicativo pode ser uma ferramenta muito útil e dinâmica na aplicação dos testes de aceitabilidade da alimentação escolar, facilitando o desenvolvimento desta ação e pode contribuir para aumentar o interesse dos alunos no tema educação alimentar e nutricional no contexto escolar.

Palavras-chaves: Aplicativo; Alimentação Escolar; Programa Nacional de Alimentação Escolar

Abstrac: This work presents the educational product developed from an exploratory action research carried out within the scope of the Master Program in Professional and Technological Education - ProfEPT - Campus Jaguari, which investigated the management of the National School Feeding Program - PNAE at the Federal Institute Farroupilha. Based on the results of the research, a smartphone application was developed on the MIT App Inventor platform, to be used in the application of acceptance tests for school meals, as provided by the legislation that governs the Program. It was concluded that the application can be a very useful and dynamic tool in the application of the acceptability tests of school feeding, students' interest in the theme of food and nutrition education in the school context.

Keywords: App; School feeding; National School Feeding Program

INTRODUÇÃO

Considerando os resultados obtidos em estudo que investigou a gestão do Programa Nacional de Alimentação Escolar no Instituto Federal Farroupilha, através de uma pesquisa-ação de caráter exploratório, desenvolveu-se como produto educacional, um aplicativo para *smartphone.* O desenvolvimento deste aplicativo, teve como objetivos diminuir a sobrecarga de atividades das servidoras nutricionistas, responsáveis pelas atividades do PNAE na Instituição, facilitando a aplicação do teste de aceitabilidade e, também contribuir para aumentar o interesse dos alunos no tema educação alimentar e nutricional a partir de uso de uma ferramenta digital, considerando o contexto do crescente uso das tecnologias digitais, especialmente entre os adolescentes, visto que o público do PNAE é formado, predominantemente por estudantes da “Geração Z”, que, também tem sido chamada de “nativos digitais” (MEIRINHOS, 2015),

Segundo a legislação, o teste deverá ser aplicado “sempre que introduzir no cardápio um alimento novo ou quaisquer outras alterações inovadoras, no que diz respeito ao preparo, ou para avaliar a aceitação dos cardápios praticados frequentemente” (BRASIL, 2013). Neste contexto, foi desenvolvido o aplicativo “Teste de aceitação da Alimentação Escolar”.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O aplicativo foi desenvolvido na plataforma MIT *App Inventor*, através da colaboração de um profissional da área de computação e do docente coorientador, também da área. Este *software* permite desenvolver aplicativos *Android* usando um navegador da *web* e um telefone ou emulador conectados. As aplicações criadas podem ser instaladas em qualquer telefone *Android* e as informações inseridas no aplicativo migram para um banco de dados vinculado ao e-mail da servidora responsável pela aplicação.

O teste de aceitabilidade foi baseado no modelo de escala hedônica verbal constante no Manual para aplicação dos Testes de Aceitabilidade do PNAE/MEC/FNDE (2017), apresentado na imagem abaixo.

Figura 1 - Modelo de teste de aceitabilidade das refeições através de escala hedônica verbal

TESTE DE ACEITAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR

Nome: _____ Série: _____ Data:_____

Marque a carinha que mais represente o que você achou do _____

( ) 5 - Adorei
( ) 4 - Gostei
( ) 3 - Indiferente
( ) 2 - Não gostei
( ) 1 - Detestei

Diga o que você **mais** gostou na preparação:_____

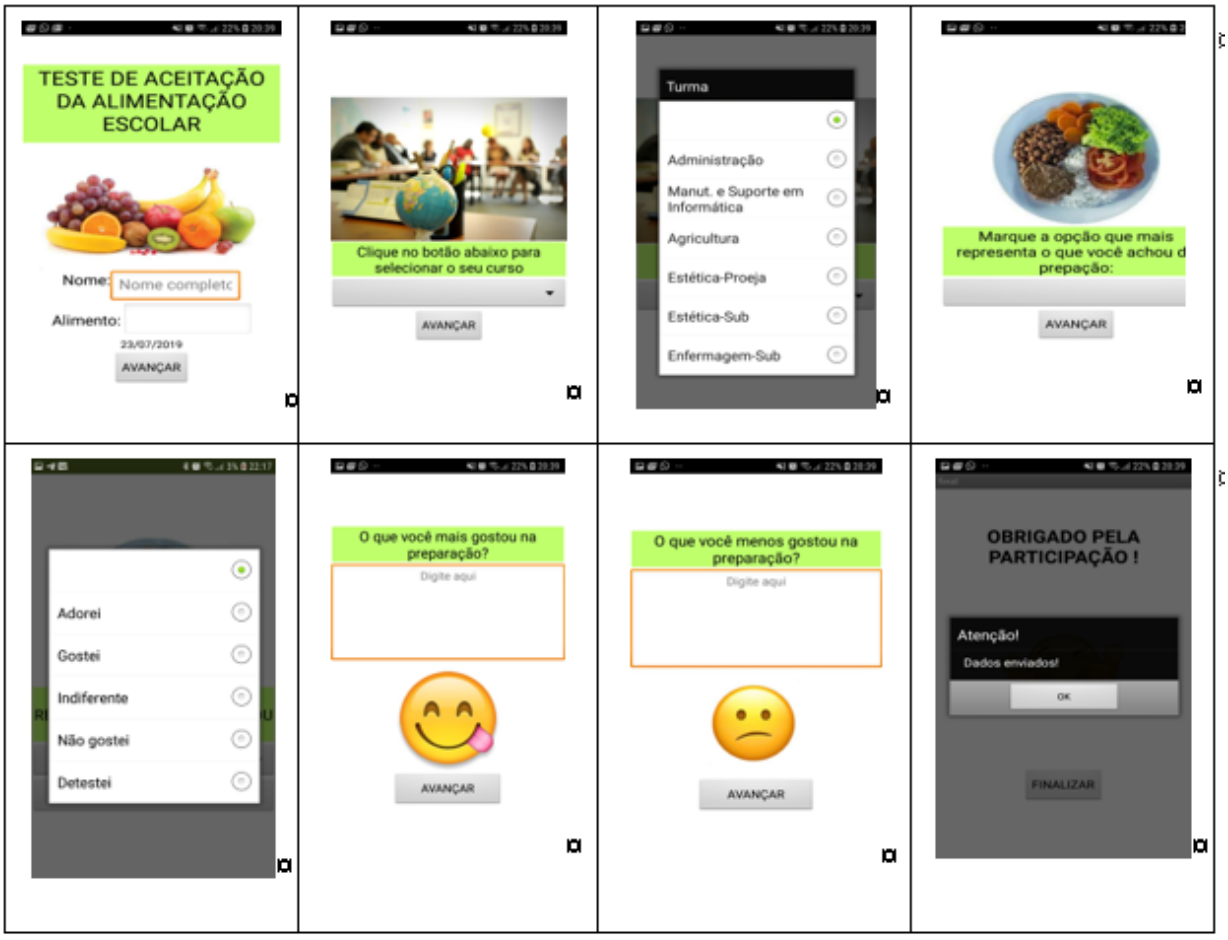
Diga o que você **menos** gostou na preparação:_____

Fonte: Manual para aplicação dos testes de aceitabilidade do PNAE (MEC/FNDE/ 2017).

O aplicativo foi testado em dois momentos. A primeira aplicação ocorreu em uma turma do terceiro ano de um curso técnico na área da Informática de um dos campi do IFFar, considerando o fato de ser uma turma que, teoricamente, tem mais conhecimentos na área. Após esta primeira aplicação foram feitos alguns ajustes nas telas a partir das observações durante a sua utilização e também inserido um teste de conexão na última tela do aplicativo pois foi identificado que nem todas as respostas migraram para o banco de dados.

A segunda versão do aplicativo foi testada em uma turma de concluintes do Curso Técnico em Administração, de outra unidade do IFFar, para termos a avaliação de alunos de outra área.

As telas da última versão do aplicativo estão ilustradas na figura 2.



Fonte: Elaborado pela autora.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para avaliar a satisfação dos alunos ao utilizar o aplicativo foi utilizado o SUS (*System Usability Scale*) que é um dos mais conhecidos e simples métodos de averiguação do nível de usabilidade de um sistema. O questionário consiste em 10 perguntas, e para cada uma delas o usuário pode responder em uma escala de 1 a 5, onde 1 significa Discordo Completamente e 5 significa Concordo Completamente.

Na primeira avaliação, a partir da aplicação do questionário, pôde-se observar que, de forma geral, o aplicativo foi considerado eficiente pela grande maioria dos usuários, com um bom nível de usabilidade, simples, sem necessidade de conhecimentos anteriores para sua utilização. Observou-se uma maior facilidade de instalação neste grupo.

Na avaliação dos alunos do curso Técnico em Administração, a maioria dos alunos considerou as funções muito bem integradas e o sistema fácil de usar e sem necessidade de auxílio de outra pessoa para utilização.

Em ambas as aplicações, os alunos demonstram interesse e curiosidade pela forma inovadora da aplicação do teste, que, de forma tradicional, é aplicado através de formulário impresso em papel. A maioria dos alunos respondeu que gostaria de utilizar o sistema com frequência. Destaca-se ainda que, nesta fase de testes, a instalação do aplicativo se tornou mais complexa por não estar disponível para *download* em plataformas de distribuição digital tradicionais, sendo necessário fazer o *download* do instalador do aplicativo, fazer a leitura do *QR code* gerado para o teste (válido por 2 horas), para então, concluir a instalação. A necessidade de todo este processo pode ter interferido na avaliação dos alunos.

CONCLUSÕES

Conclui-se que o aplicativo pode ser uma ferramenta muito útil na aplicação dos testes de aceitabilidade da alimentação escolar, facilitando o desenvolvimento desta ação, prevista como obrigatória na legislação do PNAE. Além disso, otimiza o tempo dedicado para aplicação e levantamento de dados e contribui com a preservação do meio ambiente através da diminuição do uso de papel. Ainda, pôde-se observar que o uso do aplicativo pode contribuir para o aumento do interesse dos alunos no tema educação alimentar e nutricional por apresentar-se de uma forma inovadora e dinâmica no contexto escolar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

_____. **Lei 11.947, de 16 de junho de 2009**. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L11947.htm

Acesso em 12.02.2018

_____. **Resolução/CD/FNDE n º 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.

http://servicos.educacao.rs.gov.br/dados/merenda_res_26_2013.pdf

Acesso em 13.02.2018

MEIRINHOS, Manuel. **Os desafios educativos da geração Net.** Revista de Estudios e Investigación en Psicología y Educación, n. 13, p. 125-129, 2015. OECD. Students, Computers and Learning: Making the Connection. Paris: OECD, 2015.

ESTUDO DO PIB COM BASE NO CRESCIMENTO POPULACIONAL COM A UTILIZAÇÃO DE MODELO MATEMÁTICO NO MUNICÍPIO DE SANTA ROSA - RS

GDP STUDY BASED ON POPULATION GROWTH THROUGH A MATHEMATICAL MODEL IN THE CITY OF SANTA ROSA - RS

Lucas Ariel Webler; Gilberto Carlos Thomas.

Resumo: A modelagem matemática propõe a construção de modelos matemáticos, possibilitando prever e ou resolver problemas reais, com base em dados reais. O objetivo deste projeto é abordar a relação de crescimento e decrescimento do PIB municipal, da cidade de Santa Rosa - RS, utilizando como base o crescimento populacional da mesma. Foi utilizada a modelagem matemática, para chegar em uma equação que representa, aproximadamente, o crescimento do PIB de Santa Rosa - RS. Os dados utilizados foram retirados do IBGE e do Ministério da Saúde, para a modelagem utilizou-se o Modelo de Malthus e a Correlação de Pearson foi utilizada para provar a relação entre PIB e população. Foi encontrado um modelo do crescimento do PIB, que apresenta uma margem de erro média de 5,65% podendo ser maior por fatores não previstos. Confirmada a relação entre o crescimento do PIB e da população, através do método de Correlação de Pearson, o resultado da correlação foi 0,925, que é considerada uma correlação muito forte entre os dados analisados.

Palavras-chaves: PIB, População, Malthus, Modelagem Matemática

Abstrac: Mathematical modeling proposes the construction of mathematical models, making it possible to predict and or solve real problems, based on real data. The objective of this project is to address the growth and decrease ratio of the municipal GDP, of the city of Santa Rosa - RS, using its population growth as a base. Mathematical modeling was used to find an equation that approximately represents the GDP growth of Santa Rosa - RS. The data used were taken from IBGE and the Ministry of Health, for modeling the Malthus Model was used and Pearson's Correlation was used to prove the relationship between GDP and population.

Keywords: GDP, Population, Malthus, Mathematical Modeling

INTRODUÇÃO

A matemática é utilizada como ferramenta para entender e prever fenômenos reais. A modelagem matemática propõe a construção de modelos matemáticos, capazes de prever e ou resolver problemas reais, baseando-se em dados empíricos. Este projeto tem o objetivo abordar a relação de crescimento e decrescimento do PIB municipal, da cidade de Santa Rosa - RS, com base no crescimento populacional da mesma, e com a utilização da modelagem matemática.

Para utilizar a modelagem matemática de forma eficaz é preciso seguir alguns passos. O primeiro deles é a experimentação, onde são feitos experimentos e coletados dados da natureza do experimento. A segunda fase é a Abstração, são definidas as variáveis, criadas hipóteses, formulação de problemas na linguagem da área estudada e simplificação, geralmente os problemas são muito complexos e por isso são simplificados focando no objetivo da pesquisa. A terceira fase é a Resolução, é construído o modelo matemático, a linguagem natural das hipóteses é substituída pela linguagem matemática. A quarta etapa é a Validação, o modelo é testado, comparando com dados empíricos e o fator da validação é o grau de aproximação desejado. A ultima etapa é a Modificação, como são feitas simplificações e idealizações o modelo final pode não conduzir a respostas totalmente corretas, por isso são feitas modificações para tornar o modelo mais preciso.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Neste projeto foi utilizada a modelagem matemática, para chegar em uma equação que representa, aproximadamente, o crescimento do PIB de Santa Rosa - RS, utilizando como base de cálculo o crescimento da população santa-rosense. Os dados do PIB foram retirados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), e as estimativas foram retirados do TabNet Win32, que mapeia a população para o SUS (Sistema único de saúde). Para desenvolver o modelo matemático utilizado para estimar o crescimento do PIB foi aplicado o Modelo de Malthus, que é utilizado para analisar o crescimento de uma população. P(t)=P0*e*^*k**t, *P(t)* é a população em função do tempo, *P0* é a população inicial, *'e'* é a constante de Euler, *k* é a taxa de crescimento e *t* é o tempo. O tempo inicial utilizado é o zero, ele corresponde ao ano de 2010. Para calcular a relação existente entre a população e o PIB foi utilizada a Correlação de Pearson, que mede a associação entre duas variáveis, o valor resultante da Correlação de Pearson é um número entre -1 e 1 sendo estes extremos uma forte relação entre as variáveis.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Utilizando o Método de Malthus chega-se a equação P(t)=1486462*e^0,9098*t. O valor de 1.486.462 é o PIB no ano de 2010 e o valor de 0,9098 é a média k dos anos de 2010 a 2017 do PIB. Os valores obtidos através da equação foram:

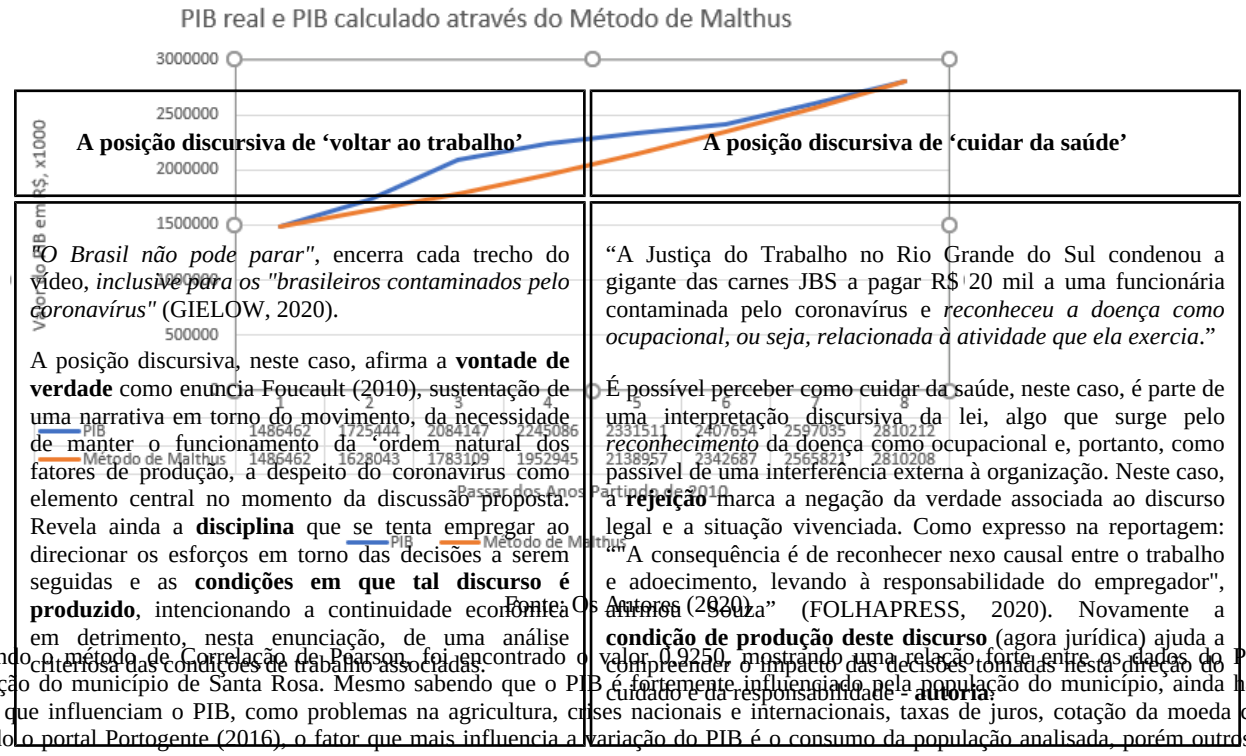
Valores do PIB reais e projeção dos anos de 2010 até 2017

Ano	Valor Real do PIB (Unidade R$ x1000)	Valor Obtido através da equação (Unidade R$ x1000)
2010	1486462	1486462
2011	1725444	1628043,095
2012	2084147	1783109,37
2013	2245086	1952945,247
2014	2331511	2138957,487
2015	2407654	2342686,842
2016	2597035	2565820,813
2017	2810212	2810207,633

Fontes: IBGE (2020) e os autores (2020)

Os valores obtidos, através do cálculo do Método de Malthus, mostram um valor aproximado para o PIB, tendo uma média de erro de 5,65% e um máximo de erro de 14,44%. O gráfico a seguir mostra o PIB real em comparação com o PIB calculado. O erro ocorre, pois existem fatores não contabilizados, pois, para serem calculados necessitariam de uma pesquisa sobre os acontecimentos durante o ano do qual se deseja calcular o PIB, como por exemplo, a precipitação de chuva, crises e cotação de juros.

Gráfico de comparação entre o PIB real e o PIB calculado através da modelagem matemática



Fonte: Os Autores (2020)

Utilizando o método de Correlação de Pearson, foi encontrado o valor 0,9250, mostrando uma relação forte entre os dados do PIB e da População do município de Santa Rosa. Mesmo sabendo que o PIB é fortemente influenciado pela população do município, ainda há outros fatores que influenciam o PIB, como problemas na agricultura, crises nacionais e internacionais, taxas de juros, cotação da moeda corrente. Segundo o portal Portogente (2016), o fator que mais influencia a variação do PIB é o consumo da população analisada, porém outros fatores como, investimentos em empresas, juros, salário da população, gastos do governo, exportações e importações, também exercem forte influencia no PIB.

CONCLUSÕES

A dinâmica populacional de uma cidade influencia o crescimento do PIB. Pois com uma população maior em uma cidade, a ramificação econômica acaba aumentando, criando diferentes trabalhos em diversas áreas. O crescimento da população também favorece a criação de novas empresas e setores comerciais, pois com uma população maior existe mais mão de obra e também mais consumidores.

O trabalho mostra um modelo do crescimento do PIB e confirma a relação entre o crescimento do PIB e da população, através do método de Correlação de Pearson. Segundo Koetz et al (2004), que fizeram um estudo sobre a relação entre a População Economicamente Ativa (PEA) e o PIB, a PEA é um fator com muita importancia para o PIB arrecadado, porém apenas a PEA não é o suficiente para determinar o PIB, existem outros fatores que também regem o PIB e fazem com que ele aumente ou diminua.

Através do Modelo de Malthus foi encontrado uma equação que prevê o crescimento do PIB ao passar dos anos da cidade de Santa Rosa, Rio Grande do Sul. A equação tem uma margem de erro média de 5,65%, podendo ocorrer erros maiores por fatores externos não previstos. Em Santa Rosa a agricultura possui bastante impacto no PIB, assim o PIB sofre fortes impactos por fatores climáticos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

KOETZ, André Luiz et al. **Uma análise interpretativa do produto interno bruto versus população economicamente ativa dos municípios gaúchos utilizando a análise de Cluster.** Simpósio sobre Excelência em Gestão e Tecnologia, 2004. Disponível em < https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos04/139_1547.doc> Acesso em: 29/09/2020

BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de informações a Serviço do SUS. 2020. Disponível em: < http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?ibge/cnv/poptRS.def> Acesso em: 01/10/2020

PORTAL PORTOGENTE. **Produto Interno Bruto (PIB)**. 2020. Disponível em: <https://portogente.com.br/portopedia/84527-produto-interno-bruto-pib> Acesso em: 05/10/2020

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE Cidades: Santa Rosa-RS Panorama**. Disponível em:< https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/santa-rosa/panorama>. Brasil, 2020. Acesso em 15/06/2020

SOFTWARE PARA FORMULAÇÃO DE RAÇÕES E PLANEJAMENTOS NA OVINOCULTURA - OVINOCERTO2.1

SOFTWARE FOR FORMULATING RATIONS AND PLANS IN SHEEP FARMING – OVINOCERTO2.1

Augusto Ivan Konzen; Gustavo Rissetti; Eliana Zen; Rafael Sanches Venturini; Wilian Dorneles Fragoso; José André De Souza Santos; Letícia Pereira Martins.

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. Por 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 facilita a formulação de dietas. Para a construção do software, utiliza-se como código fonte o PHP. Para 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 decorrer dos anos, a atividade rural vem aumentando exponencialmente, pelo fato de ser bastante atrativa financeiramente. Uma das principais preocupações dos produtores está ligada a nutrição e alimentação dos animais. Ela deve ser feita de forma correta e precisa, para que não haja deficiências nem excessos de nutrientes para o atendimento de suas exigências nutricionais, assim podendo causar problemas produtivos, e consequentemente afetando em questões financeiras da atividade.

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 das Tecnologias de 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 inúmeros recursos tecnológicos desenvolvidos para a formulação de dietas para animais de exploração econômica, como *softwares*, planilhas entre outros, porém, raramente são voltados especificamente a 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.

Assim, faz-se a necessidade do desenvolvimento de um *software* específico para a atividade ovina, sendo que o mesmo será capaz de contribuir com produtores e técnicos da área para obtenção de melhores resultados na ovinocultura.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O presente trabalho está sendo desenvolvido no Instituto Federal Farroupilha – IFFar, campus São Vicente do Sul, e com parcerias nas unidades dos seguintes Campus: Santo Augusto, Frederico Westphalen, Alegrete e Júlio de Castilhos.

As exigências nutricionais foram utilizadas as descritas no livro 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 serão construídos protótipos de teste até que se construa um produto final desejável.

Para a construção do software, utiliza-se 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[2]. “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 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. É possível poupar bastante tempo no gerenciamento de templates e o principal objetivo do Bootstrap é criar sites responsivos.

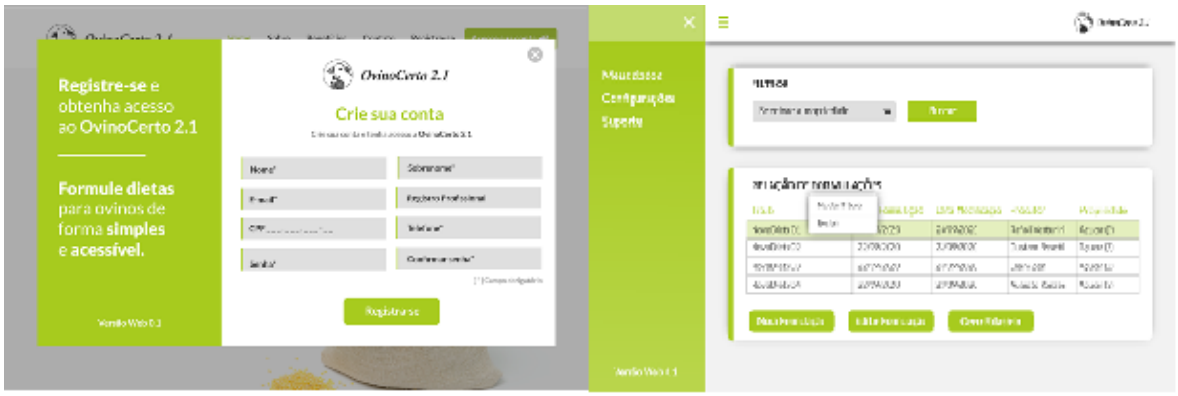
Cabe ressaltar que esse programa já está sendo executado, sendo que a versão do *OvinoCerto2.0* está em fase de registro de *software*. O intuito do envio deste projeto em questão, é o aprimoramento desta versão inicial, com melhorias nas funções já existentes bem como criações de novas alternativas que estarão disponíveis na versão *OvinoCerto2.1*.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O sistema possui uma interface mais intuitiva, simples e funcional, na qual o usuário final não encontre dificuldades no momento de interação com o *software*, principalmente durante o processo de formulação das dietas ovinas, como também enquanto estiver navegando no sistema em si.

Para que isto seja trabalhado de forma mais segura e correta, foram produzidos protótipos de tela para implementação do *software*, como pode ser visto nas imagens (Figura 1).

Figura 1 – Telas do Sistema



Fonte: Próprio Autor

O Sistema *OvinoCerto2.1* busca expor de forma simples ao usuário o processo de formulação de uma dieta (pelo método de tentativa e erro), direcionando o processo de forma eficiente e precisa. Existe uma sequência que vai desde o *login* até a impressão de um relatório, o qual contém as informações necessárias para que o formulador dê seguimento no processo de aplicação de dietas específicas para determinadas classificações de ovino. O processo se inicia após a confirmação de *login* e senha, padrão o qual foi utilizado para organizar cada formulador com suas formulações.

Visando projetar um software em que técnicos da área e produtores poderão formular dietas para seus rebanhos, podendo consultar e alterar a qualquer momento. No entanto, quem adquirir o *software* posteriormente deverá possuir um conhecimento básico sobre nutrição de ovinos, a fim de preservar o bem-estar e a saúde do animal, com o objetivo de obter melhores resultados produtivos.

CONCLUSÕES

O OvinoCerto2.1 é um *software* que busca, de maneira simples e eficaz, aprimorar a atividade ovina, principalmente em questão de nutrição, visando atender as necessidades de estudantes, profissionais da área e principalmente os produtores, sempre tendo seu foco na obtenção de melhores resultados pelos mesmos.

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.

PESQUISA

ANÁLISE DO DISCURSO SOBRE A ‘DECISÃO’ DO SUJEITO ‘RETORNAR AO TRABALHO’ OU ‘CUIDAR DA SAÚDE’

ANALYSIS OF THE SPEECH ON THE ‘DECISION’ OF THE SUBJECT ‘RETURN TO WORK’ OR ‘HEALTH CARE’

Vanessa Andriéli Born; Jaderson Gadonski; Pedro Henrique De Gois;
Eloisa Alzira Muhl; Diélen Caron.

Resumo: O presente estudo, tem por objetivo analisar as posições discursivas, entre o isolamento, a proteção e o cuidado com a saúde, e o retorno ao trabalho em um contexto da pandemia de Covid-19, além dos efeitos destas diferentes posições na construção de saberes em torno da dinâmica de poder na sociedade. Para essa discussão, tem-se como base os elementos discursivos propostos por Foucault (2010). Trata-se de um estudo qualitativo de caráter exploratório realizado através de levantamento bibliográfico e de notícias vinculadas às mídias digitais. A partir da análise e contraposição dos discursos, denota-se que o discurso da decisão de ‘cuidar da saúde’, se baseia no reconhecimento da doença como um fator comprometedor para a saúde dos trabalhadores, compreendendo a perspectiva científica da doença e das estatísticas do número de vítimas, identificando o isolamento como meio de garantia do direito à vida. Enquanto a posição discursiva que enuncia o desejo de retornar ao trabalho, representa uma vontade de verdade, apoiada em suporte institucional, que enuncia: “O Brasil não pode parar” exercendo uma influência e coerção sobre outros discursos acerca de uma suposta responsabilidade social de retorno as atividades, para superação do contexto visando o melhor para o país, intencionando, no entanto, a ordem econômica, em detrimento da saúde da população nacional.

Palavras-chaves: Cuidado de Si. Subjetividade. Trabalho. Organizações.

Abstrac: The present study aims to analyze the discursive positions, between isolation, protection and health care, and the return to work in a context of the Covid-19 pandemic, in addition to the effects of these different positions in the construction of knowledge around the dynamics of power in society. For this discussion, it is based on the discursive elements proposed by Foucault (2010). It is a qualitative study of an exploratory nature carried out through bibliographic and news survey linked to digital media. From the analysis and contrast of the speeches, it is noted that the discourse of the decision to 'take care of health', is based on the recognition of the disease as a compromising factor for the health of workers, comprising the scientific perspective of the disease and the statistics of the number of victims, identifying isolation as a means of guaranteeing the right to life. While the discursive position that expresses the desire to return to work, represents a will of truth, supported by institutional support, which states: “Brazil cannot stop” exercising influence and coercion over other discourses about a supposed social responsibility to return the activities, to overcome the context seeking the best for the country, intending, however, the economic order, to the detriment of the health of the national population.

Keywords: Self-care. Subjectivity. Job. Organizations.

INTRODUÇÃO

A passagem do ano de 2019 para 2020, para além de um marco temporal, já é parte da história como um momento de reconfiguração social ampla, marcada pela Pandemia de COVID-19, pela mudança no comportamento humano e pela adoção de medidas de saúde inéditas para a maior parte da população (tais como o isolamento e o distanciamento social, os protocolos de higienização e a proteção individual nos espaços públicos e privados). Neste sentido, um elemento particularmente crítico à vida, seja em relação a sua dimensão social ou econômica, se vincula a forma pela qual as diferentes formas de trabalho são afetadas no presente momento (ANTUNES, 2020).

No caso brasileiro, a polarização política, anterior a pandemia, contribuiu para um acirramento também no campo da saúde, estabelecendo uma disputa discursiva (para além dos aspectos científicos) entre o isolamento, a proteção e o cuidado com a saúde e o retorno ao trabalho em condições anteriores à crise. Assim, o discurso incentivando a volta à 'normalidade do trabalho' em tempo de crise sanitária suscita questionar: quais elementos discursivos são parte deste momento? Quais os seus significados para as pessoas no que se refere a sua 'tomada de decisão' sobre voltar ao trabalho ou cuidar da saúde? Em que medida estes elementos apresentados são contrapostos, discursivamente, como forma de defesa a uma desejada normalidade que, tardiamente, se percebe distante e ilusória?

Assim, ao longo da discussão proposta, será analisado um elemento discursivo como forma de marcar a análise do discurso com base na obra '*A ordem do discurso*', de Michel Foucault, visando ilustrar, de forma breve, como opera o discurso em relação aos seus elementos internos e externos e as condições de formação do discurso em torno da Pandemia e seus efeitos no mundo do trabalho.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A discussão aqui proposta, parte de um projeto de pesquisa intitulado "O sujeito e o trabalho: interfaces entre a ética, as práticas de constituição de si e as Organizações". Os elementos internos e externos ao discurso discutidos por Foucault (2010) na obra '*A ordem do discurso*' (exclusão, rejeição e vontade de verdade - *elementos externos do discurso* - e comentário, autoria e disciplina - *elementos internos* - e as condições de funcionamento do discurso rarefação, sujeição e condições de enunciação - ou fala - discurso) nos ajudam a compreender a busca pela sustentação de determinada forma de falar sobre a necessidade, desejo ou obrigação de voltar ao trabalho e as condições por meio das quais isso acontece. Neste sentido, serão ferramentas metodológicas empregadas neste trabalho para analisar alguns elementos da mídia de massa contemporânea que revelam a disputa discursiva entre diferentes formas de qualificar a 'decisão' (aqui empregada entre as aspas, justamente, para marcar a sutileza e multiplicidade que este termo pode assumir diante das condições de escolha, imposição ou condição inequívoca que a pandemia ressalta na relação entre o sujeito e o trabalho e a forma como os contornos desta construção assumem contemporaneamente. Assim, foram selecionadas reportagens, arbitrariamente, utilizando 'volta ao trabalho' e 'isolamento social' como referências para ilustrar os elementos discursivos que se pretende aqui discutir.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

É analisada, a seguir, no Quadro 1, uma contraposição discursiva e, na sequência, analisam-se os efeitos destas diferentes posições discursivas e como tal apropriação e sustentação de ideias e compreensão da realidade afetam o modo como é possível ter acesso a realidade, a verdade e o modo como são construídos saberes em torno da dinâmica de poder na sociedade.

Quadro 1 - Contraposição discursiva entre as decisões de "voltar ao trabalho" e "cuidar da saúde".

Fonte: Dados da pesquisa.

Na sociedade proliferam-se discursos, o discurso é constituído de elementos internos (comentário, autoria e disciplina) e externos (exclusão, rejeição e vontade de verdade), conforme Foucault (2010) que tornam perceptíveis como a fala e a escuta são carregadas de intencionalidades,

construídas e reorganizadas para marcar a “liberdade” de enunciação. O elemento interno exclusão, por exemplo, relata como não se pode falar sobre quaisquer temas sem as condições de enunciação que autorizam proferir tal discurso. Estes elementos indicam as possibilidades e interdições que limitam a possibilidade de dizer e sustentar uma posição diante das condições de produção e funcionamento de um dado discurso. O tabu do objeto, o ritual da circunstância e direito privilegiado do sujeito que fala, são elementos típicos de análise sobre o que autoriza alguém a enunciar um discurso em dado espaço. A exclusão está ligada com o desejo e o poder, pois nessa situação é possível manifestá-lo ou ocultá-lo dependendo do objetivo central. Através da rejeição é analisado o sujeito que produz o discurso e o viés considerado correto naquele tempo e espaço, o que é rejeitado, estigmatizado e separado dos demais. O elemento externo vontade de verdade, o qual tem como suporte a dimensão institucional é reforçada pelo sistema pedagógico, de livros, das bibliotecas, da sociedade de sábios e é reconduzida pela forma que o saber é aplicado e valorizado nas diversas realidades sociais. Esses aspectos que contribuem para a exclusão e sombreamento de determinados discursos são responsáveis por direcionar o desejo e o poder.

Já os elementos internos são procedimentos que funcionam a títulos de princípio de classificação, tratando-se da dimensão relacionada ao princípio e ao acaso. O elemento comentário está relacionado a discursos originários, no qual suas ideias permanecem, ele utiliza da repetição para reafirmar o que já havia sido dito, relembrando conceitos primitivos, que conduzem o pensamento das pessoas, intitulando princípios, formas de pensar e de agir. O segundo elemento interno é o autor como princípio de agrupamentos do discurso, reconhece a individualidade do discurso presente no eu, nos argumentos e referências do discursista. E a disciplina afirma que para haver disciplina é necessário possuir a capacidade de formular novas proposições, é um princípio de controle da formulação do discurso, que reatualiza regras (FOUCAULT, 2010). Para determinar as condições de funcionamento do discurso, há a rarefação que não permite que todos tenham acesso ao discurso, devem ser qualificados para acessá-lo e operá-lo em dadas circunstâncias. A troca e comunicação são figuras positivas que atuam no interior de sistemas complexos de restrição e o ritual define o que cada indivíduo deve ter para poder falar.

Neste sentido, a pandemia gerada pelo Covid-19 desencadeou problemas na economia e na vida dos cidadãos, revelando e expandindo precariedades já existentes, tais como a desigualdade social, desigualdade de gênero, falhas de comunicação, situações vulneráveis de trabalhadores informais e ausência de concretas estruturas públicas que amparem a sociedade. Nesse contexto, há discursos controversos que defendem pontos de vistas opostos. Durante uma transmissão ao vivo pelo Facebook, o atual presidente da república, Jair Bolsonaro, defende o retorno ao trabalho, ao mencionar a possibilidade de falência de empresários que estão na UTI. Esse discurso é extremamente apelador, pois são inúmeras vidas vítimas da doença, a qual o presidente alega ser “uma gripezinha”. Nas falas do governante, é perceptível a vontade de verdade, que prioriza a ascensão econômica e diminui a importância da vida dos cidadãos e dos cuidados necessários para o enfrentamento da doença, que rejeita o que lhe convém. Tal posição discursiva, da negação, é contraposta pelo discurso científico e médico que recomenda ‘Fique em Casa!’.

Nestes confrontos, marcados pela posição política e científica, se estabelecem discursos sobre como o pensamento em torno de uma situação concreta (a Covid-19 e a Pandemia) afetam a vida. Como afirma Foucault (2010), a vontade de verdade possui suporte institucional e é conduzida pelo modo que o saber é aplicado e incentivado na sociedade. Em uma sociedade que não incentiva a ciência, a pesquisa e a educação, os privilégios elitistas irão privar o acesso à educação de qualidade, à divergentes formas de pensamento, à dignidade de ter a opção de escolha e de construir argumentos sólidos. Assim, a posição discursiva imposta ou acolhida, sob diferentes elementos discursivos, representa sempre uma posição temporária, passível de discussão, revisão e análise, sobretudo quando analisada em sua interface com a política (em seu sentido mais amplo que apenas o presente, representado pelo ‘governo’), com a educação e com a mídia e suas intencionalidades que marcam os discursos produzidos, reproduzidos e acessados de forma ampla.

CONCLUSÕES

A contribuição deste trabalho visou trazer a análise do discurso sobre uma perspectiva da leitura de Michel Foucault, analisando os elementos internos, externos e as condições de formação do discurso diante de duas expressões discursivas sobre ‘retornar ao trabalho’ ou ‘cuidar da saúde’ como posições discursivas contrapostas. As análises permitem compreender que esta contraposição não é algo natural ou simplesmente simbólico, mas é parte de uma dimensão institucional e de posições de poder que delimitam o que é dito, por quem é dito, quem tem a condição de enunciar um determinado discurso diante de sua posição e dos requisitos associados a uma disciplina, a vontade de verdade e os mecanismos de interdição/sujeição.

Desta forma, fica latente que o discurso que circula sobre a pandemia e sobre o conflito entre o cuidado e as necessidades reúne uma série de elementos a serem compreendidos e investigados, o que a análise do discurso nos permite evidenciar e discutir a partir da reflexão, da crítica e da proposição de alternativas a simples aceitação da situação presente. A ‘decisão’ marcada entre aspas sinaliza a sutileza pela qual é abordar esta temática e permite apontar algumas questões para análises e para continuidade desta pesquisa: quais as razões pelas quais essa contraposição entre o atendimento das necessidades e o cuidado? Será mesmo uma opção, uma escolha ou uma condição de vida associada a elementos econômicos, sociais e políticos que nos envolvem?

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES, Ricardo. **Coronavírus: o trabalho sob fogo cruzado** (Pandemia Capital). 1. ed. – São Paulo: Boitempo Editorial, 2020.

FOLHAPRESS. Justiça manda JBS indenizar trabalhadora contaminada por coronavírus em frigorífico. 2020. **Folha de Pernambuco**. Disponível em: <https://www.folhape.com.br/noticias/justica-manda-jbs-indenizar-trabalhadora-contaminada-por-coronavirus/157715/>. Acesso em: 09 out. 2020.

FOUCAULT, Michel. **A ordem do discurso**: aula inaugural no Collège de France, pronunciada em 2 de dezembro de 1970. São Paulo: Edições Loyola, 2010.

GIELOW, Igor. Propaganda do Planalto pede fim de isolamento, e Bolsonaro incentiva protestos anticonfinamento. 2020. **Jornal Folha de São Paulo**. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/poder/2020/03/propaganda-do-governo-bolsonaro-pede-fim-de-isolamento-veja-

video.shtml>. Acesso em: 27 mar. 2020.

OLIVEIRA, Wanderson Kleber de; et al. Como o Brasil pode deter a COVID-19. **Epidemiol**. Serv. Saúde, Brasília, v. 29, n. 2, 2020 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222020000200200&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 14 Jul. 2020.

DETECÇÃO AUTOMÁTICA DE SINTOMAS DO TRANSTORNO DEPRESSIVO EM USUÁRIOS DE REDES SOCIAIS

AUTOMATIC DETECTION OF DEPRESSIVE DISORDER SYMPTOMS IN SOCIAL MEDIA USERS

Eduarda Sorgetz Alves; Bruno Fontana Da Silva; Juliane De Souza Nunes De Moura; Daniel Pegoraro Bertineti; Caroline Beatriz De Mello; Ademar Simon Junior; Carlos Gabriel Reinheimer.

Resumo: A depressão é um problema que cresce entre a população jovem a qual usa redes sociais diariamente para postar comentários pessoais. Diante disso aliado ao avanço da inteligência artificial, o objetivo desse trabalho é o desenvolvimento de uma ferramenta digital capaz de detectar possíveis sintomas de depressão em tweets de um usuário como forma de auxiliar seu encaminhamento para tratamento. Para isso, utilizaram-se conhecimentos de programação em Python, ciência de dados e aprendizagem de máquina para o desenvolvimento de uma ferramenta de classificação automática, treinada através do paradigma de aprendizagem supervisionada e com um modelo de redes neurais profundas. A ferramenta obteve acurácia de aproximadamente 84% no dataset de treino, e 60,86% no dataset de teste. No dataset de teste, a métrica de recall foi 60% e a precisão foi 61,76%. No futuro, pretende-se aumentar o tamanho e a qualidade do conjunto de dados de treino, utilizar ferramentas mais poderosas de processamento de linguagem natural a fim de melhorar o desempenho do classificador final.

Palavras-chaves: depressão, redes sociais, aprendizagem de máquina, redes neurais, detecção de emoções

Abstrac: Depression is a growing problem of modern society, especially for the young population. Daily, people post comments in social networks sharing their thoughts and feelings. This work aims to exploit the availability of public data in social networks to develop a tool able to automatically detect users of social networks who are showing signals of symptoms of depression. Early detection may help to aid in the beginning of treatments and avoid severe cases of depression. The algorithms are programmed in Python language, and some frameworks for data science and supervised machine learning with neural networks are also employed. Based on a handcrafted dataset, the detector achieved accuracy of 84% in the training set and 60,86% in the test set. In the test set, recall was 60% and precision was 61,76%. In future works, we intend to increase the dataset size and improve its quality, which is crucial for successful training. Also, we intend to improve the model and apply more robust and cutting edge natural language processing algorithms.

Keywords: Depression, social networks, machine learning, neural networks, emotion detection

INTRODUÇÃO

As redes sociais se tornaram plataformas de acesso massivo e globalizado, principalmente, por removerem as barreiras de entrada para o acesso à informação e comunicação, além de facilitarem a publicação de conteúdos autorais dos seus usuários [1].

Ao se utilizar uma rede social e publicar algum conteúdo de cunho pessoal sob o pretexto do anonimato, o conteúdo pode ser interpretado, em teoria, como sendo uma expressão sincera dos sentimentos do indivíduo. Portanto, é possível extrair essa informação, publicada pelo próprio usuário, e realizar inferências sobre a sua saúde mental. Nesse sentido, as redes sociais se tornam importantes ferramentas com potencial para identificação de sintomas de transtorno de humor, em particular, do transtorno depressivo. Detectar sintomas desse transtorno em estágios mais brandos da doença pode trazer diversos benefícios aos usuários que buscarem tratamento. Essa detecção também pode oferecer subsídio para as plataformas de redes sociais na recomendação de materiais de apoio ou na realização de ações de prevenção ao suicídio.

Alguns trabalhos recentes utilizam a inteligência artificial para essa finalidade. Em particular, a popularização recente de técnicas modernas de aprendizagem de máquina (ML, do inglês "*machine learning")* e processamento de linguagem natural (NLP, do inglês "*natural language processing*") têm permitido o desenvolvimento de diversas ferramentas poderosas para tratamento de dados em aplicações de diversas áreas.

Em [2], os pesquisadores espanhóis da *Universidad de La Coruña* (Galícia, Espanha) publicaram recentemente uma análise comparativa de dois modelos de detecção de casos depressivos em redes sociais aplicando o algoritmo classificador "*random forest*", bastante utilizado em aplicações de ML. Em [3], os autores exploram o potencial da rede social Twitter para detectar (ou prever) o transtorno depressivo em personas dessa rede social. O trabalho usa até um ano de publicações passadas e conceitos de processamento de linguagem natural como "*bag of words*". Outros classificadores estatísticos, como os trabalhos [4]–[6], são usados para fazer estimativas do risco de depressão envolvendo a coleta de dados de usuários brasileiros em redes sociais.

Com base nesse contexto, percebe-se que há bastante interesse científico no problema apresentado, sendo esse um assunto contemporâneo e que ainda necessita de mais esforços de pesquisa, principalmente, na criação e na análise de bases de dados de língua portuguesa.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A linguagem de programação para implementação dos algoritmos de ML e NLP neste trabalho foi Python 3. O Python possui uma variedade de ferramentas para aplicações de algoritmos de ML, apresentando bibliotecas importantes para o projeto, tais como scikitlearn, numpy, pandas, matplotlib, pytorch e nltk. Esses pacotes permitem a utilização de ferramentas avançadas para desenvolver os algoritmos necessários do projeto.

Para realizar o processo de coleta de dados, escolhemos a rede social Twitter, e utilizamos uma API disponibilizada pela própria rede social, e denominada *Twitter Developer*. Após receber acesso para utilizar a API, torna-se possível a utilização das funções de busca automatizada, denominadas *queries* e o suporte da biblioteca tweepy para automatizar esses processos da API na linguagem Python.

Como não encontramos datasets públicos sobre o tema, foi necessário criar um dataset manualmente. O primeiro passo foi encontrar *tweets* em que os usuários afirmam, explicitamente, estarem em tratamento, ou terem sido diagnosticados com o transtorno depressivo. Para isso, realizaram-se diversas *queries* na API do Twitter filtrando por textos contendo expressões como "diagnosticado+depressao". Além da incerteza quanto à veracidade dos relatos, o número de tweets obtidos em cada query é bastante baixo, limitado pela janela de datas que a API gratuita permite investigar. Além disso, torna-se necessário eliminar manualmente, por inspeção humana, relatos que indicam apenas sarcasmo ou que não condizem com uma autodeclaração de depressão (ruídos capturados pela imprecisão semântica da *query*).

Para acrescentar exemplos de usuários não-diagnosticados com transtorno, fizemos uma busca por tweets que poderiam ser exemplos difíceis de interpretar, utilizando *queries* como "estou+triste". Nesses casos, espera-se que os usuários não estejam de fato sofrendo do transtorno, mas apenas relatando pontualmente um momento ou situação infeliz.

Como primeira etapa de processamento dos dados, optamos por utilizar uma rede neural para classificação multiclasse na detecção das emoções mais comuns manifestadas pelos usuários. Uma etapa importante do uso de redes neurais no processo de classificação de emoções é a especificação da arquitetura da rede: quantas camadas, de quais tipos, quantas unidades em cada camada, etc.

A utilização de um classificador de emoções pré-treinado, requer a existência de conjuntos de dados de treinamento anotados especificamente para esta tarefa. Infelizmente, só encontramos esses conjuntos no idioma inglês. Portanto, todo processamento de linguagem natural e criação de vocabulário da rede neural classificadora de emoções foi realizado para textos em inglês.

Para cada usuário cujos textos foram coletados na primeira busca, fizemos uma *query* para agregar mais tweets desses usuários. Também descartou-se usuários que não possuíssem pelo menos um número mínimo de tweets, o valor mínimo de 3 tweets por usuário nos nossos testes. A intenção é que o classificador de emoções avalie diversos textos produzidos pelo mesmo usuário, para criar um perfil médio da distribuição de emoções do mesmo.

Para contornar o problema do idioma de entrada do classificador de emoções, decidimos utilizar a API da ferramenta *Google Translator* e converter os tweets coletados do português para o inglês. É importante notar que esse processo é realizado com o mínimo de limpeza dos textos em português e que o *Google Translator* também é uma ferramenta de NLP extremamente poderosa, capaz de detectar alguns erros de gramática e adaptar o sentido de algumas expressões em vez de simplesmente traduzir palavra por palavra.

Em vez de decidir diretamente pela emoção dominante de cada *tweet* do usuário, utilizamos a saída da camada *Softmax* para obter valores que interpretamos como as probabilidades de cada emoção em cada um dos textos processados. Isso significa que alguns tweets podem ter probabilidade mais alta para emoção “tristeza”, enquanto em outros a emoção com maior probabilidade pode ser “felicidade” ou “raiva”, por exemplo.

Por fim, fizemos a média das probabilidades das emoções entre todos os tweets do usuário, e após normalização, obtivemos um único vetor de valores que denominamos como “*distribuição média das emoções do usuário*”. Esse vetor será a entrada para um modelo classificador de usuários com sintomas depressivos.

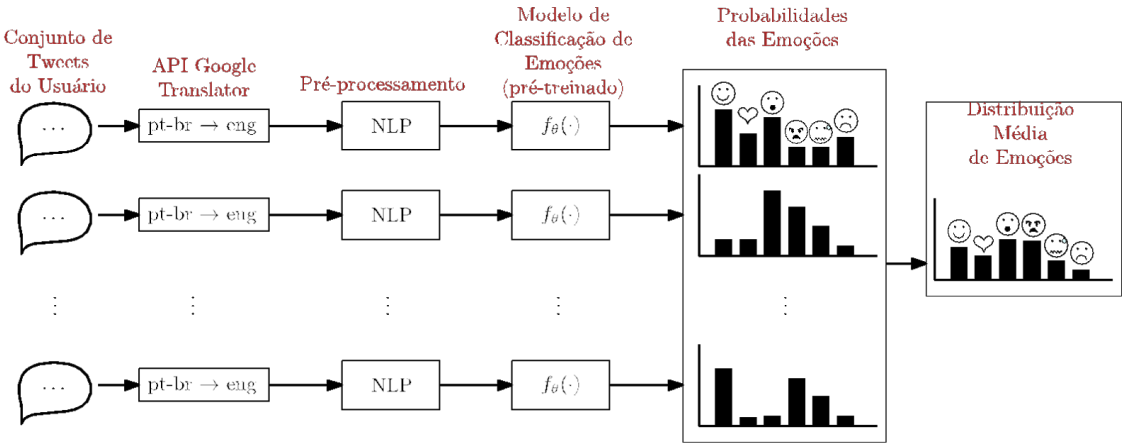


Figura 1. Distribuição média de emoções a partir dos tweets do usuário.

Ao fim das etapas anteriores, temos um conjunto de dados estruturado da seguinte maneira: ID do usuário, vetor da *distribuição média das emoções do usuário* (X) e um rótulo binário (y), sendo 0 para os usuários sem sintomas depressivos e 1 para os usuários do conjunto de dados coletado pela autodeclaração de tratamento ou diagnóstico de depressão. O número total de usuários no dataset foi de 276, sendo que apenas 140 são rotulados como 1 (com transtorno depressivo).

Utilizando os exemplos X da distribuição média das emoções do usuário e os rótulos binários y, referentes ao diagnóstico autodeclarado, separamos o conjunto de dados entre exemplos de treino (75% dos exemplos) e exemplos de teste (ou validação), mantendo uma estratificação de acordo com a distribuição original de y. Realizamos o treinamento da rede com o conjunto de treino, e após verificamos o desempenho do modelo treinado no conjunto dos exemplos de teste.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nossa rede final obteve uma **taxa de acerto total** (*accuracy*) de aproximadamente 84% no *dataset* de treino, e 60,86% **no *dataset* de teste**. No *dataset* de teste, a métrica de *recall* (afetada pelos usuários depressivos não identificados pelo modelo) foi 60% e a *precisão* (afetada pelos usuários previstos erroneamente como depressivos) foi 61,76%. Apesar de parecer uma taxa de acerto baixa, a rede tem um desempenho melhor do que um palpite aleatório sobre a estatística média das classes. O tamanho limitado do conjunto de dados de treino também prejudica a capacidade da rede de generalizar mais.

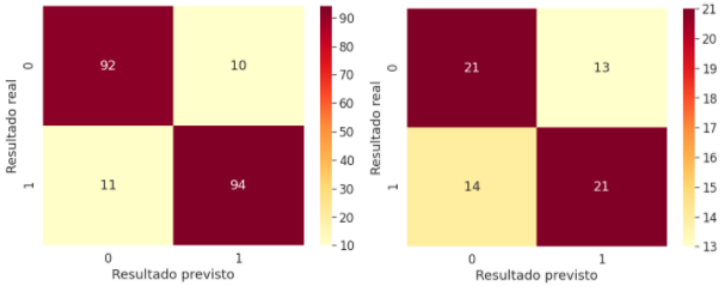


Figura 2. À esquerda, a matriz de confusão das previsões do modelo sobre o conjunto de treino. À direita, os resultados sobre o conjunto de teste.

CONCLUSÕES

Os resultados alcançados são bastante promissores, para melhorar o desempenho dos modelos e a qualidade do projeto, alguns passos ainda devem ser executados, como a busca por mais informações do domínio médico e psicológico em relação às características e sintomas do transtorno depressivo, a elaboração de um *dataset* personalizado em relação ao problema, com um número significativamente maior de exemplos de treino e a utilização de modelos de NLP pré-treinados, como *word-embeddings* e a rede BERT, ambos publicados pelos pesquisadores do Google. Espera-se que essas possíveis melhorias, ainda não exploradas, tornem o modelo mais robusto e mais fácil de ser re-treinado para essa função específica, através de *transfer learning*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] IBGE, “PNAD Contínua TIC 2017: Internet chega a três em cada quatro domicílios do país”, dez. 20, 2018. https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/23445-pnad-continua-tic-2017-internet-chega-a-tres-em-cada-quatro-domicilios-do-pais (acessado set. 08, 2020).

[2] F. Cacheda, D. Fernandez, F. J. Novoa, e V. Carneiro, “Early Detection of Depression: Social Network Analysis and Random Forest Techniques”, *Journal of Medical Internet Research*, vol. 21, no 6, p. e12554, 2019, doi: 10.2196/12554.

[3] M. Nadeem, “Identifying Depression on Twitter”, *arXiv:1607.07384 [cs, stat]*, jul. 2016, Acessado: set. 01, 2020. [Online]. Disponível em: http://arxiv.org/abs/1607.07384.

[4] D. P. Kansaon, M. A. Brandão, e S. A. de P. Pinto, “Análise de Algoritmos de Classificação para Detecção de Emoções em Tweets em Português Brasileiro”, *iSys - Revista Brasileira de Sistemas de Informação*, vol. 12, no 3, Art. no 3, ago. 2019.

[5] R. da S. Nascimento, P. Parreira, G. N. dos Santos, e G. P. Guedes, “Identificando Sinais de Comportamento Depressivo em Redes Sociais”, *Anais do Brazilian Workshop on Social Network Analysis and Mining (BraSNAM)*, jul. 2018, doi: 10.5753/brasnam.2018.3597.

[6] M. L. Oliveira, L. Rivero, J. N. de Oliveira Neto, R. Santos, e D. Viana, “Developing an Application for Dealing with Depression through the Analysis of Information and Requirements found in Groups from a Social Network”, in *Proceedings of the XIV Brazilian Symposium on Information Systems - SBSI’18*, Caxias do Sul, Brazil, 2018, p. 1–10, doi: 10.1145/3229345.3229354.

A SIMBIOSE ENTRE FEMINISMO, LITERATURA E SOCIEDADE

SYMBIOSIS BETWEEN FEMINISM, LITERATURE AND SOCIETY

Ana Maria De Almeida Lunardi; Raquel Ribeiro Moreira; Vejane Gaelzer;
Gabriela Basso Zanella.

Resumo: O presente trabalho tem o propósito de apresentar alguns momentos históricos do feminismo no Brasil e como esses acontecimentos influenciaram a literatura, mais especificamente, o aparecimento de autoras-mulheres, dando voz às suas escrituras. Para tal análise, foram tomados por base o estudo bibliográfico, pautado em algumas autoras como Showalter (1978) e Xavier (1998). Essas autoras -mulheres - símbolos do movimento feminista - desempenharam papel importante para evolução histórica do feminismo no Brasil e influenciaram o mundo literário e, consequentemente, a sociedade. Deste modo, ao tratarmos da relação mulher-literatura, deparamo-nos com um sujeito que buscou também, através da ficção, conquistas significativas por direitos e por igualdade, cujo entendimento nem sempre era visto de modo positivo, antes, negativamente pela sociedade com duras críticas. Entretanto, é inegável que elas deixaram a posição de objeto para tornarem-se efetivamente sujeito, subvertendo uma tradição milenar de silenciamento e reclusão nos limites dos livros, conquistando paulatinamente seu espaço e propiciando uma bela simbiose entre feminismo, literatura e sociedade.

Palavras-chaves: Feminismo, Literatura, Mulheres, Sociedade

Abstrac: The present article has the purpose of ponder upon the historical evolution of feminism in Brazil influenced literature and consequently society. Firstly, presenting the woman's background at that time. Exposing, from the books that inspired the liberation of the female public, to women who were symbols of the feminist movement. The most significant achievements of rights and for equality are highlighted, as well as the reaction, often negative, of society. In addition, a parallel was drawn up with women from the upper and working classes, emphasizing how the claims of both groups were, and are, different. Through bibliographic research and organizing in a chronological way, it was possible to bring to light the symbiosis between feminism, literature and society.

Keywords: Feminism , Literature, Society, Women

INTRODUÇÃO

Após a difusão do pensamento feminista começou-se a questionar a organização social, política, econômica e cultural de uma sociedade estruturalmente patriarcal, autoritária, masculina e excludente. Consequentemente, o pensamento ocidental dos cânones literários, também veio a ser alvo de julgamento e análise devido à impossibilidade de se pensar o texto literário desvinculado do seu contexto de produção, bem como do contexto onde se realiza a sua leitura. A crítica literária feminista não admitiu a leitura dos textos em um modo desvinculado de sua exterioridade e de sua historicidade, ou seja, analisar a produção literária da atualidade é, sem dúvidas, fazer uma leitura atenta da vida que acontece fora dos livros, e da forma como uma sociedade patriarcalista influenciou na produção literária feminina.

Em seu estudo sobre as autoras que publicaram entre 1844 e 1965, nomeado A literature of their own (Uma literatura própria, em tradução literal) e publicado em 1978, a escritora Elaine Showalter desenvolve a ideia de três fases da tradição literária escrita por mulheres: a) a fase feminina (1844-1880), na qual as escritoras tomam como modelo as obras literárias da época, colocadas em circulação por escritores homens, replicando os papéis sociais de gênero; b) a fase feminista (1880-1920), influenciada por um período de revolução no qual as mulheres rejeitam as normas vigentes e defendem reformas sociais e direitos iguais em suas obras (tais como os direitos à sufrágio universal, ao divórcio e a equidade salarial); e c) a fase da mulher (1920-1965), quando surge uma literatura notadamente intimista, caracterizada como "viagem para dentro", quando as autoras passam a escrever sobre seus processos de autodescoberta e conflitos internos.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Com o intuito de embasar a pesquisa, desenvolver e explorar questões importantes sobre aspectos da conexão entre feminismo, literatura e sociedade a pesquisa será do tipo exploratório. Utilizará no seu delineamento a coleta de dados em fontes bibliográficas em meios físicos e na rede de computadores.

Para desenvolvimento deste resumo expandido, será utilizado o método de abordagem hipotético-dedutivo, observando a seleção de bibliografia e documentos afins à temática, visando atingir os objetivos propostos na pesquisa. Observando também leitura e fichamento do material selecionado, reflexão crítica e exposição dos resultados obtidos.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao iniciar o século XIX, as mulheres brasileiras, em sua grande maioria, viviam subjugadas e imersas numa rígida alienação intelectual; nesse contexto surge o primeiro anseio: o de ler e escrever, que era possível apenas pelos homens. A primeira lei que permite a instalação de escolas públicas para mulheres data de 1827, quando as únicas possibilidades eram o ensino particular e individual com foco nas habilidades domésticas ou os conventos (que resguardavam as meninas até o matrimônio).

Em 1830 poucas mulheres do país eram escolarizadas e as únicas escritoras que se tem conhecimento eram Clarinda da Costa Siqueira, Delfina Benigna da Cunha e Beatriz Francisca de Assis Brandão. Existiam os jornais femininos, porém seus dirigentes eram do sexo masculino, e um pequeno grupo deles se preocupavam com a publicação de conteúdo específico para as mulheres. Os jornais comandados por mulheres surgem somente no século XIX, em conjunto, as críticas que os classificavam como inferiores, incoerentes e fúteis, principalmente devido ao seu público-alvo. Atualmente sabe-se como esse acontecimento foi decisivo para a construção da identidade da mulher:

> Apenas em meados do século XIX começam a surgir os primeiros jornais dirigidos por mulheres. Os críticos chegam junto, considerando-a desde sempre uma imprensa secundária, inconsistente e supérflua, pois destinava-se ao segundo sexo... Mas, ainda assim, veremos o quanto aquelas páginas artesanais lograram avançar em direção à construção da identidade feminina. (DUARTE, 2003, p. 155)

No Rio de Janeiro em 1862 é publicado O Belo Sexo, contando com a edição de Júlia de Albuquerque Sandy Aguiar. O jornal foi vanguarda no quesito de encorajar suas coautoras a assinarem suas publicações e a debaterem sobre quais deveriam ser as temáticas exploradas. Um crescimento surge próximo a 1870 nos periódicos e revistas com viés feminista. O Sexo Feminino era dirigido por Francisca Senhorinha da Mota Diniz, que advertia em sua escrita sobre o “grande inimigo” que é a falta de conhecimento de direitos da mulher. Essa condição, de acordo com ela, era mantida e respaldada pelos homens e apenas com a informação seriam capazes de “quebrar as cadeias que desde séculos de remoto obscurantismo nos rodeiam”. A partir de 1897 a revista A Mensageira, liderada por Presciliana Duarte de Almeida, defendeu em todas as suas edições o ensino superior e apresentou artigos acerca do feminismo.

Começa, no século XX, uma movimentação feminina, no sentido de se organizarem, com a demanda da luta pelo direito ao estudo superior, ao voto e um ampliamento nas opções de trabalho (as mulheres prioritariamente trabalhavam como professoras). A bióloga Bertha Lutz foi destaque na liderança da perseguição pelos direitos iguais entre homens e mulheres no país. Os anos 1920 foram especialmente férteis para o feminismo. Em adição à movimentos burgueses, cujas reivindicações tinham grande espaço na imprensa, surgiram personalidades anarcofeministas, sugerindo a independência da mulher na sociedade como um todo e a alfabetização dos trabalhadores, entretanto, não concordavam no tocante ao direito feminino ao voto.

No estado do Rio Grande do Norte, no ano de 1927, foi aprovada pelo governador Juvenal Lamartine uma lei que dava para as mulheres o direito ao voto. Em 1929 foi eleita a primeira mulher prefeita da América do Sul, na cidade de Lajes, interior daquele estado. Entretanto, no restante do país esta possibilidade tardou ainda mais. Getúlio Vargas, em 1932 incluiu no Código Eleitoral a possibilidade de mulheres votarem, nos mesmos moldes do direito masculino ao voto, mantendo de fora os analfabetos, entretanto foi possível usufruir de fato deste direito somente no ano de 1945, em razão da suspensão das eleições pelo presidente.

Além disso, no ano de 1918 foi publicado o livro de poemas eróticos “Meu Glorioso Pecado”, por Gilka Machado (1893-1980), causando polêmica ao ultrajar a moral e os bons costumes da sociedade patriarcal e religiosa. A autora conseguiu suscitar uma transgressão aos moldes predominantemente masculinos da sociedade, colaborando com a libertação da sexualidade da mulher. Sofreu com as críticas de conservadores ao conquistar uma competição literária organizada pelo jornal A Imprensa.

Advogada e escritora, Adalzira Bittencourt organiza, no Rio de Janeiro, em 1946, a Primeira Exposição do Livro Feminino, que despertou comoção da imprensa. A edição do ano seguinte realizada em São Paulo contou com mais de mil livros de quinhentas autoras. Os mais de dez dias de evento proporcionaram palestras sobre divórcio, literatura de autoria feminina e a mulher na história e nas artes. Adalzira demonstrava muito apreço pela manutenção da memória da mulher do Brasil.

Em 1977 a ONU oficializa o dia 8 de março como Dia Internacional da Mulher e a data resulta cada vez mais na comemoração e mobilização das mulheres. No exterior as feministas se organizavam na busca por direitos iguais e para darem fim a discriminação do sexo. No Brasil as circunstâncias direcionavam para um movimento em busca do retorno da democracia do país, por maior qualidade de vida e de oposição à ditadura militar e à censura. Esse posicionamento ocorreu também no âmbito literário:

> No campo literário, algumas escritoras se posicionavam frente ao governo ditatorial, revelando com coragem suas posições políticas, como Nélida Piñon, que participou da redação do Manifesto dos 1000 contra a censura e a favor da democracia no Brasil. [...] Mais tarde, Nélida tornou-se a primeira mulher a tomar posse como presidente da Academia Brasileira de Letras, e apenas bem recentemente declarou-se feminista. (DUARTE, 2003, p. 167)

Mesmo em frente a tanto confronto, discutiu-se sexualidade, o aborto e a importância do prazer. A pílula contraceptiva surge como colaboradora do movimento e o controle de natalidade começa a ser ponderado como política pública. As mulheres começam a se organizar em partidos e a concorrer em eleições, em diferentes níveis hierárquicos.

A partir da década de 1980, com a difusão do pensamento crítico literário feminista e dos estudos de gênero nos meios universitários, as mulheres acadêmicas passaram a abandonar o interesse pelo modelo de literatura escrito por homens e se preocupar em observar e recompor uma prática literária de autoria feminina. Essa prática, impulsionada pelo esforço da vertente radical do feminismo que buscava o distanciamento

das mulheres de qualquer forma de condicionamento patriarcal, levou à consolidação de uma das linhas de estudo que até hoje se mantém como uma das mais prolíferas dentro da crítica literária feminista: a busca pela escrita de uma tradição literária de autoria feminina representativa de uma comunidade feminina, constituída de obras escritas por mulheres, sobre mulheres e – mas não necessária ou exclusivamente – para mulheres.

CONCLUSÕES

Na contemporaneidade, após percorrer um longo trajeto de lutas pela afirmação de sua identidade, as mulheres conquistaram, em certa medida, um espaço próprio dentro do campo da literatura, onde apesar das reações de estranhamento, elas deixaram a posição de objeto para tornarem-se efetivamente sujeito, subvertendo uma tradição milenar de silenciamento e reclusão nos limites dos livros. A despeito de haver ainda resquícios de um pensamento patriarcal que teima em barrar o processo de construção identitária da mulher, notadamente quanto aos estereótipos dos papéis sociais de gênero na cultura *mainstream*, as conquistas das lutas femininas se fazem fortemente presentes no meio literário.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DUARTE, Constância Lima. **Feminismo e literatura no Brasil.** Estud. av. 2003, vol.17, n.49 pp.151-172. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142003000300010&lng=pt&nrm=iso>.Acesso em: 30 jul. 2019;

SHOWALTER, Elaine. **A literature of their own.** Princeton: Princeton University Press, 1978.

SILVA, Mirian Cardoso da; COQUEIRO, Wilma dos Santos. **A representação da mulher pós-moderna em contos de escritoras brasileiras contemporâneas.** In: Revista Alpha, n. 16, dez. 2015.

XAVIER, Elódia. **Narrativa de autoria feminina brasileira: as marcas da trajetória**. In: Revista Mulher e Liter., Rio de Janeiro: 1998. Disponível em: <http://www.openlink.com.br/nielm/ revista.htm>. Acesso em: 27 abr. 2011.

ANÁLISE IN SILICO DAS PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS, TOXICOLÓGICAS E PARÂMETROS ADMET DE OITO CANDIDATOS A FÁRMACOS PARA O TRATAMENTO DA TOXOPLASMOSE

IN SILICO ANALYSIS OF PHYSICOCHEMICAL, TOXICOLOGICAL PROPERTIES AND ADMET PARAMETERS OF EIGHT DRUG CANDIDATES FOR THE TREATMENT OF TOXOPLASMOSIS

Crisitan Martins Da Silva; Kelvis Longhi.

Resumo: A toxoplasmose, amplamente prevalente em humanos e animais no Brasil, é uma infecção causada pelo protozoário Toxoplasma gondii e leva a sérios problemas de saúde pública em países em desenvolvimento. Os atuais medicamentos têm eficácia limitada e apresentam efeitos colaterais graves. Considerando esse cenário e visando colaborar com o setor produtivo – viabilizando um menor desperdício de tempo e recursos financeiros – realizamos uma previsão in silico de propriedades farmacocinéticas e potencialidades de uso como fármacos no tratamento da toxoplasmose para oito compostos químicos selecionados. Para isso, foram utilizadas ferramentas computacionais da Química Medicinal juntamente com uma adequada análise de dados científicos relacionados ao desenvolvimento de fármacos. Os resultados revelaram que uma estrutura é um fármaco promissor, outras duas necessitam de ajustes estruturais e, outra, disponível comercialmente, apresenta várias violações nos parâmetros avaliados.

Palavras-chaves: Química Medicinal, Toxoplasmose, ADMET, In silico, Planejamento de fármaco.

Abstrac: Toxoplasmosis, widely prevalent in humans and animals in Brazil, is an infection caused by the protozoan Toxoplasma gondii and leads to serious public health problems in developing countries. Current drugs have limited effectiveness and have serious side effects. Considering this scenario e to collaborate with the productive sector, we performed an in silico study of pharmacokinetics and potential use as drugs for eight selected chemical compounds. For this, we use Medicinal Chemistry computational tools and adequate analysis of scientific data related to drug design. The results revealed that one structure is a promising drug, two others need structural modifications, and another, commercially available, presents several violations in the evaluated parameters.

Keywords: Medicinal Chemistry, Toxoplasmosis, ADMET, In silico, Drug Design.

INTRODUÇÃO

O *Toxoplasma gondii* (*T. gondii*) constitui uma grave ameaça para a saúde de pacientes imunocomprometidos e mulheres grávidas, podendo causar várias doenças que incluem danos cerebrais e oculares. Os tratamentos para a toxoplasmose apresentam diversos efeitos colaterais no hospedeiro e seu tempo de duração pode variar de uma semana a mais de um ano. Além disso, não existem medicamentos aprovados para o tratamento de gestantes infectadas pelo *T. gondii* (DENG *et al*., 2019). Atualmente, a pirimetamina combinada com sulfadiazina e também trimetoprima combinada com sulfametoxazol são as duas principais escolhas para tratamento clínico da toxoplasmose. Embora tais compostos possam curar de maneira eficaz os pacientes, a aceitação do tratamento pode ser interrompida devido aos efeitos colaterais tóxicos graves (DENG *et al*., 2019). Neste contexto, torna-se evidente a importância da ampliação do escopo de moléculas que sejam altamente eficientes contra o parasita e com baixa toxicidade para os seres humanos.

As dificuldades para o desenvolvimento de um novo fármaco não estão apenas relacionadas com os métodos e rotas de síntese, mas também com os estudos de propriedades farmacocinéticas que envolvem os processos de absorção, distribuição, metabolismo, excreção e toxicidade (ADMET). Na última década, a taxa de insucessos dos ensaios clínicos na descoberta de drogas atingiu 90%, sendo que em 2016 a taxa de aprovação de pequenas moléculas como medicamentos foi a mais baixa das últimas cinco décadas. Sendo assim, é preciso considerar que as empresas farmacêuticas investem milhões de dólares para promover um novo medicamento e o fracasso nos estágios de desenvolvimento normalmente resulta em perdas econômicas significativas (JIA *et al*., 2020). Uma alternativa para resolver ou pelo menos minimizar tal problema são os estudos computacionais (*in silico*), uma vez que os resultados fornecem possíveis candidatos a fármacos com maior probabilidade de se tornarem drogas mais específicas e seguras. Seguindo essa proposta, o objetivo desse trabalho foi selecionar oito compostos químicos e realizar uma previsão *in silico* de propriedades farmacocinéticas e potencialidades de uso como fármacos no tratamento da toxoplasmose.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A seleção das estruturas químicas foi realizada em um banco de dados informatizado – disponibilizado sob licença de uso – e seguindo critérios pré-estabelecidos de refinamento. Códigos de identificação foram adotados no decorrer do trabalho a fim de proteger o conhecimento tecnológico gerado.

Na análise das estruturas foi utilizado o método de predição *drug-likeness* (semelhança com fármacos), o qual determina se um agente farmacológico específico possui propriedades consistentes para ser um fármaco ativo por via oral (EGBERT *et al*., 2019). Para isso, os procedimentos *in silico* de *drug-likeness* e toxicidade foram realizados usando os *softwares* OSIRIS Property Explorer (2020) e SwissADME (DAINA *et al*., 2017). O OSIRIS Property Explorer avalia os riscos mutagênicos, tumorigênicos, irritantes e reprodutivos, disponibilizando também, informações sobre massa molecular, semelhança com fármacos e pontuação como medicamento. O SwissADME fornece informações relacionadas ao número de doadores (DLH) e aceptores de ligações de hidrogênio (ALH), lipofilicidade (Log *P*), solubilidade (Log *S*) e acessibilidade sintética (AS) dos compostos.

As estruturas também foram submetidas à verificação da Regra dos Cinco de Lipinski (LIPINSKI *et al*., 2001) para avaliar as capacidades de absorção e biodisponibilidade oral.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As estruturas químicas utilizadas neste trabalho são as originais e derivadas dos fármacos comerciais pirimetamina, sulfadiazina, trimetoprima e sulfametoxazol, e tiveram suas propriedades físico-químicas, toxicidade e parâmetros ADMET estimados computacionalmente (Tabela 1).

Tabela 1 – Propriedades físico-químicas, toxicidade e parâmetros ADMET estimados computacionalmente.

Propriedades	Compostos químicos							
	Pirimetaminas		*Sulfadiazinas*		*Trimetoprimas*		*Sulfametoxazóis*	
	MUFMA	VUJGE	SULDA	SLFND	AMXBP	BUMWE	SLFNB	AMUTI
Físico-químicas								
MM[a]	248,72	360,84	250,28	278,34	290,32	320,35	253,28	295,32
DLH[b]	2	2	2	2	2	2	2	2
ALH[c]	2	4	4	4	5	6	4	5
Log*P* (iLOGP)[d]	2,15	2,64	0,76	1,62	2,21	2,39	0,95	1,41
Log*S* (ESOL)[e]	-3,47	-4,01	-1,66	-2,01	-2,31	-2,75	-2,25	-2,22
Drug-likeness[f]	-0,24	2,85	4,09	3,31	4,95	-0,21	2,77	4,23
Drug score[g]	0,11	0,29	0,93	0,32	0,88	0,63	0,88	0,87
AS[h]	2,43	3,07	2,30	2,48	2,58	2,83	2,73	2,69
Toxicidade								
Mutagênico	Alto	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo
Tumorigênico	Alto	Baixo	Baixo	Alto	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo
Irritante	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo
Efeito reprodutivo	Alto	Alto	Baixo	Alto	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo

[a] Massa molecular (g mol^{-1} ou Dalton); [b] Número de doadores de ligações de hidrogênio; [c] Número de aceptores de ligações de hidrogênio; [d] Coeficiente de distribuição estimado (método implícito); [e] Solubilidade em água estimada (método ESOL); [f] Índice da semelhança com fármacos; [g] Pontuação da probabilidade de tornar-se fármaco; [h] Acessibilidade sintética.

Os resultados dos cálculos demonstraram que todas as estruturas atenderam às exigências da Regra dos Cinco de Lipinski e sugerindo que os compostos, teoricamente, não terão problemas com a biodisponibilidade oral. Os oito compostos apresentaram massa molecular abaixo de 500 Da e em nenhum deles o número de doadores (DLH) e aceptores de ligações de hidrogênio (ALH) ultrapassou o máximo recomendado por Lipinski (5 e 10, respectivamente). Assim, as estruturas pertencem ao grupo de pequenas moléculas e é esperado uma facilidade de absorção pelo organismo e capacidade de atingir o local de ação quando administrados como medicamentos.

O coeficiente de partição entre *n*-octanol e água calculado (iLOGP) para cada composto permaneceu entre 0,76 e 2,64 (SULDA e VUJGE, respectivamente). Esse parâmetro mede a lipofilia e quanto maior o valor mais hidrofóbico e lipossolúvel é o composto químico. No entanto, o valor ideal esperado para fármacos é entre 2 e 5. Dentro dessa faixa ideal estão MUFMA, VUJGE, AMXBP e BUMWE.

Os dados obtidos para a solubilidade (Log *S*) estão compreendidos entre -4,01 e -1,66, indicando que os compostos têm uma boa taxa de solubilidade quando considerada a estimativa qualitativa para essa propriedade: *Insolúvel* < *–10* < *pouco solúvel* < *–6* < *moderado* < *–4* < *solúvel* < *–2* < *muito solúvel* < *0* < *altamente solúvel* (DAINA *et al*., 2017). A maioria dos compostos está na faixa de ‘Solúvel’, com exceção do derivado da pirimetamina VUJGE que teve sua solubilidade classificada como ‘Moderada’ (-4,01) e a sulfadiazina SULDA que apresentou valor que a qualifica como ‘Muito solúvel’ (-1,66).

O índice *drug-likeness* compara se os compostos pretendidos possuem semelhança (valores positivos) ou pouca semelhança (valores negativos) com os *building blocks* de fármacos já disponíveis comercialmente. Para os compostos estudados o *drug-likeness* variou de -0,24 (MUFMA) a 4,95 (AMXBP). Valores positivos notáveis também foram encontrados para a sulfadiazina original SULDA (4,09) e para a derivada do sulfametoxazol AMUTI (4,23). Tais valores são apenas indicativos de semelhança estrutural, não qualificando ou desqualificando por si só como uma boa alternativa terapêutica, já que a presença de determinados substituintes pode ter influência fundamental sobre as características das moléculas e sobre a magnitude do índice.

A seleção de compostos como candidatos a fármacos também são determinados por um parâmetro denominado *drug score*. Quanto mais próximo de 1 for o valor de *drug score*, maior a probabilidade de o composto ser considerado um candidato a fármaco. Nesse sentido, SULDA,

AMXBP, SLFNB e AMUTI apresentaram os melhores *drug score*, enquanto MUFMA o menor valor. Este dado previsto para MUFMA possivelmente seja consequência do baixo *drug-likeness* e da alta probabilidade de efeitos reprodutivos, mutagênicos e tumorigênicos nessa molécula. É importante notar que a estrutura derivada VUJGE apresenta melhor *drug score* que a pirimetamina original MUFMA e também que semelhança de pontuação foi observada entre os sulfametoxazóis SLFNB e AMUTI (original e derivada, respectivamente).

A análise de acessibilidade sintética sugeriu que a estrutura de maior dificuldade para ser sintetizada é a pirimetamina derivada VUJGE (AS = 3,07), ainda que a variação de valores das estruturas (2,30~3,07) está dentro da faixa que considera a síntese dessas estruturas como de fácil execução. A pontuação considerada para esse índice no SwissADME varia de 01 (muito fácil) a 10 (muito difícil de sintetizar) (DAINA *et al*., 2017).

No geral, os riscos de efeitos toxicológicos (mutagênico, tumorigênico, irritante e reprodutivo) para as estruturas selecionadas são baixos, porém, a molécula de pirimetamina MUFMA possui altos riscos mutagênico, tumorigênico e reprodutivo. Efeitos reprodutivos também se aplicam ao derivado da pirimetamina VUJGE, que apresenta grupos carboxiamida no lugar das aminas (NH2) encontradas na estrutura de MUFMA. Os riscos de efeitos reprodutivos altos também foram acusados no derivado da sulfadiazina (SLFND), o qual também apresentou altos riscos tumorigênicos.

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos demonstraram que as oito estruturas avaliadas possuem os parâmetros físico-químicos respeitando a Regra dos Cinco de Lipinski. Além disso, a partir dos valores teóricos de lipofilicidade, solubilidade, *drug-likeness* e *drug score* conclui-se que apenas a trimetoprima AMXBP é um fármaco em potencial para o tratamento da toxoplasmose. Além de possuir todos os parâmetros calculados dentro das faixas recomendadas, a AMXBP possui uma boa acessibilidade sintética e todos os riscos de efeitos toxicológicos estão classificados como ‘Baixo’. Os dados também revelaram que pequenas modificações nos sulfametoxazóis SLFNB e AMUTI podem melhorar o Log *P* (lipofilicidade) e originar candidatos a fármacos promissores. Finalmente, destacamos que as sulfadiazinas e as pirimetaminas, principalmente a MUFMA, apresentam várias violações nos parâmetros analisados. Esse dado é relevante uma vez que essa pirimetamina é utilizada como princípio ativo de medicamentos em atual comercialização, reforçando a importância da continuidade dos estudos relacionados ao desenvolvimento de novas estruturas químicas de mesma função terapêutica e sem apresentar riscos toxicológicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DAINA, A. *et al*. SwissADME: a free web tool to evaluate pharmacokinetics, drug-likeness and medicinal chemistry friendliness of small molecules. **Scientific Reports**, p. 42717, v. 07, 2017.

DENG, Y. *et al*. Recent progress on anti-Toxoplasma drugs discovery: Design, synthesis and screening. **European Journal of Medicinal Chemistry**, p. 111711, v. 183, 2019.

EGBERT, M. *et al*. Why some targets benefit from beyond rule of five drugs. **Journal Medicinal Chemistry**, p. 10005, v. 62, 2019.

JIA, C-Y. *et al*. A drug-likeness toolbox facilitates ADMET study in drug discovery. **Drug Discovery Today**, p. 248, v. 25, 2020.

LIPINSKI, C. A. *et al*. Experimental and computational approaches to estimate solubility and permeability in drug discovery and development settings. **Advanced Drug Delivery Reviews**, p. 03, v. 46, 2001.

OSIRIS PROPERTY EXPLORER. **Organic Chemistry Portal**, 2020. Disponível em: https://www.organic-chemistry.org/prog/peo/.

CHATBOTS: O PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO MEDIADO POR INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA MANUTENÇÃO DO HARDWARE

CHATBOTS: THE DEVELOPMENT PROCESS MEDIATED BY ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR HARDWARE MAINTENANCE

Gleison Antonio Pires Da Silva; Alecson Milton Almeida Dos Santos.

Resumo: O uso de microcomputadores é importante para a humanidade. No entanto, eles tendem apresentar falhas / defeitos por várias razões, que vão desde defeitos de fábrica a seu uso indevido pelos usuários. Nesse sentido, um chatbot foi desenvolvido com a finalidade de auxiliar os usuários na manutenção de hardware, sem a necessidade de consultar um especialista humano. Para este fim, uma utilizou-se uma API para o desenvolvimento de bots, que utiliza Inteligência Artificial (IA), projetada para simular conversas com usuários humanos, chamada IBM Watson Assistant. Neste contexto, foi constatado que o sistema desenvolvido é extremamente importante para a sociedade brasileira. Uma vez que, levando em consideração os fatores socioeconômicos a nível de território brasileiro, as vantagens de proporcionar acesso à informação gratuitamente para a população se tornam visíveis.

Palavras-chaves: Chatbots, Hardware, Inteligência Artificial, Manutenção Corretiva

Abstrac: The use of microcomputers is important for humanity. However, they tend to have flaws / defects for various reasons, ranging from factory defects to their misuse by users. In this In sense, a chatbot was developed with the purpose of assisting users in the maintenance of hardware, without the need to consult a human expert. For this purpose, one used a API for bot development, which uses Artificial Intelligence (AI), designed to simulate conversations with human users, called IBM Watson Assistant. In this context, it was found that
system developed is extremely important for Brazilian society. Since, taking into considering the socioeconomic factors at the Brazilian territory level, the advantages of providing access to information free of charge for the population becomes visible.

Keywords: Artificial Intelligence, Chatbots, Hardware, Corrective Maintenance

INTRODUÇÃO

Para Thompson (2018), desde sua criação - durante os anos 1900 - os computadores têm se mostrado cada vez mais presentes, transformando a rotina diária e profissional de grande parte da humanidade.

De acordo com dados coletados através da Pesquisa Nacional Por Amostra De Domicílios Contínua - PNADC, realizada pelo IBGE em 2016, brasileiros online somam 64,7% de toda a população do país, dos quais, 64,3% fazem uso de microcomputadores para realizar o acesso à internet. Contudo, sabe-se que máquinas não são de plena confiabilidade. Para tanto, cabe a especialistas neste assunto realizar a manutenção quando problemas são apresentados pelos dispositivos.

Entretanto, a PNADC realizada no ano de 2018, a qual trata de todas as fontes de rendimento, demonstrou que a renda de cerca de 60% dos trabalhadores brasileiros, a qual corresponde a 54 milhões de trabalhadores empregados com carteira assinada ou na informalidade - foi inferior a R$ 954,00 (correspondente a um salário mínimo no mesmo ano).

Logo, torna-se perceptível que, grande parcela da população não possui condição financeira para arcar com pequenos ou grandes custos para realizar reparo em suas máquinas computacionais. Para tanto, desenvolveu-se uma ferramenta capaz de auxiliar os usuários leigos a realizarem a manutenção de seus microcomputador. E, inclusive servir de fonte conhecimento para entusiastas da área de tecnologia, de forma barata, ou até mesmo gratuita. Realizou-se o desenvolvimento deste sistema através de uma ferramenta de Inteligência Artificial (IA), utilizando a plataforma IBM Watson Assistant.

De acordo com Sierra e Ávila (2020), IA pode ser definida como a capacidade de uma máquina computacional ou um computador para solucionar problemas complexos e determinados, a partir da implementação de um algoritmo. Este, por sua vez, se inicia pela identificação de um problema suas delimitações. Isto é, identificar os dados ou características de um problema e seus resultados em potencial, que podem ser produzidos pelo algoritmo.

Como bem nos afirma Souza (2018), o constante avanço das tecnologias computacionais e estudos acerca da Inteligência Artificial, ocasionou o desenvolvimento de máquinas capazes de realizar tarefas até então exclusivamente humanas, como atendimento de clientes, que tem se tornado cada vez mais comum que seja exercido por bots. Neste contexto, este trabalho de pesquisa vem a fim de relatar o desenvolvimento de um chatbot designado a auxiliar o usuário na manutenção do hardware.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Para o desenvolvimento do chatbot, que pode ser definido especificamente como um programa projetado para simular conversas com usuários humanos, utilizou-se a plataforma IBM Watson Assistant, que para Mazon (2018), “trata-se de uma API para desenvolvimento de Bots, com uma interface simples para que até mesmo uma pessoa que não seja de TI consiga desenvolver e ensinar conteúdo ao bot”. De acordo com Shynia (2018) tal plataforma possui três fundamentações principais, são elas:

> *Os três pilares do Assistant, isso porque sem eles, não tem como ter um chatbot. São eles: Intenção (ou Intent): considerado como propósito, objetivo. Você deve analisar a frase dos usuários com o objetivo de entender "Qual é o propósito dele ao fazer esta pergunta?". Aqui é onde você agrupa exemplos de frases a fim de poder analisar uma frase, não pelas palavras chaves, mas pelo contexto. Entidade (ou Entity): considerado como complemento da informação. É usado para diferenciar uma frase da outra. Diálogo (ou Dialog): é neste ponto onde você cria toda a árvore decisão do Assistant. Você une a intenção com a entidade (se houver) e cria-se todo o fluxo de diálogo.*

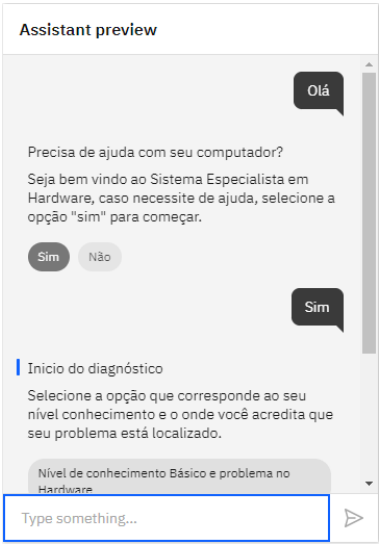
Primeiramente, construiu-se uma base de conhecimento para compor o sistema, que é formado por Regras e Variáveis. Para tanto, foram desenvolvidas regras de produção, sendo elas 21 relacionadas a problemas que tendem a ser apresentados pelo Software, ou seja, o conjunto de componentes lógicos do microcomputador e 22 que normalmente são apresentadas pela parte física. Também foram construídas as variáveis, que podem ser definidas como sentenças que devem ser verdadeiras para que o sistema possa definir o problema apresentado, estas foram inseridas em nós de diálogo da plataforma, que são definidos como a árvore de decisão da ferramenta.

Outro ponto positivo de se utilizar o IBM Watson Assistant é a presença de um painel de análises, que fornece resumos das últimas mensagens recebidas pelos usuários, juntamente do número total de conversações. Tal funcionalidade pode ser utilizada para realizar uma síntese dos problemas mais enfrentados pelos usuários, promovendo assim, uma busca por diferentes maneiras de prevenir que tal falha possa voltar a ocorrer, ou até mesmo na identificação de novos problemas, que podem não estar incluídos na base de conhecimento. Isto faz com que o sistema receba atualizações constantes, com acréscimos de novos diálogos, problemas, soluções e intenções.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O sistema desenvolvido utilizando a plataforma IBM Watson Assistant demonstrou possuir uma grande capacidade de contribuir com a construção do conhecimento, devido a sua precisão e interação com os usuários, dinamizando a disseminação do saber, de forma gratuita e rápida. Tal plataforma também demonstrou-se de grande acessibilidade devido a possível implementação através de redes sociais, como o Whatsapp e Facebook, simulando uma conversa casual. Observe abaixo.

Figura 1: Visualização Prévia do Assistente



Fonte: Autor

CONCLUSÕES

A realização de pesquisas em torno das ferramentas possibilitou encontrar uma plataforma que demonstrou-se intuitiva e de fácil utilização pois, simplifica inúmeros comandos e menus em uma conversa casual, o que a torna compreensível e acessível a grande parte da população, independentemente de sua atuação ou não na área de TI.

A aplicação da base de conhecimento no IBM Watson Assistant trouxe resultados satisfatórios, dado o fato do desenvolvimento de uma ferramenta que possibilita determinadas aplicações gratuitas a partir da utilização de IA.

A facilidade de uso deste projeto pretende garantir que usuários de baixa renda ou sem acesso ao conhecimento na área de tecnologia de

informação possam realizar buscas acerca de problemas apresentados por sua máquina, encontrando soluções, definições e imagens de alguns termos técnicos e periféricos, que muitos dos usuários acabam desconhecendo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

IBGE. ACESSO À INTERNET E À TELEVISÃO E POSSE DE TELEFONE MÓVEL CELULAR PARA USO PESSOAL. 2016. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_continua/Anual/Acesso_Internet_Televisao_e_Posse_Tel Acesso em: 20 abri. 2020.Conference Name:ACM Woodstock conference

IBGE. Renda domiciliar per capita. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_cont

MAZON, Stéfany. Desenvolvendo Chatbots com Watson Conversation. 2018. Disponível em: . Acesso em: 20 abr. 2020.

SHINYA, Victor. **Watson Assistant: Como criar o seu chatbot usando Skills e Assistants**. 2018. Disponível em: https://medium.com/ibmdeveloperbr/watson-assistant-como-criar-o-seu-chatbot-usando-skills-e-assistants-755b4677984b. Acesso em: 20 maio 2020.

SIERRA, Juan Jorge Almonacid; ÁVILA, Yeisson Coronel. Aplicabilidad de la inteligencia artificial y la tecnología blockchain en el derecho contractual privado*. Revista de Derecho Privado, Bogotá, v. 38, p. 119-142, mar. 2020.

SOUZA, Roger Florzino de. DESENVOLVIMENTO DE CHATBOT APLICADO AO ATENDIMENTO DE CLIENTES EM E-BUSINESS. 2018. 78 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia da Computação, Universidade Federal de Santa Catarina, Araranguá, 2018.

THOMPSON, Neil; SPANUTH, Svenja. The Decline of Computers As a General Purpose Technology: Why Deep Learning and the End of Moore’s Law are Fragmenting Computing. Available at SSRN 3287769, 2018.

O BLOG COMO FERRAMENTA PARA APROXIMAR DOCENTES E DISCENTES EM TEMPOS DE PANDEMIA

THE BLOG AS A TOOL TO BRING TEACHERS AND STUDENTS TOGETHER IN TIMES OF PANDEMIC

Gabriel Delevati Chiavenato; Ana Claudia De Oliveira Da Silva; Cárla Callegaro Corrêa Kader; Andriza Pujol De Avila.

Resumo: A utilização dos gêneros digitais em sala de aula possibilita a ampliação de aprendizagem na área das linguagens, uma vez que os educandos estão envolvidos em seu cotidiano com esses gêneros emergentes. Destaca-se que a utilização desse gênero como ferramenta pedagógica funciona como processo de inclusão digital, ampliando os acessos ao conhecimento dos discentes, colocando-os em contato com um aprendizado significativo. Nesse âmbito, encaixa-se o blog, como mais um recurso para ensinar, tendendo a melhorar a prática pedagógica e proporcionar uma maneira lúdica de aprender e ensinar na interação entre alunos e professores, principalmente em tempos de pandemia. Dessa forma, objetiva-se com este projeto utilizar o gênero blog, como um instrumento de ensino e aprendizagem fora do espaço da sala de aula das linguagens. Para tanto, como procedimento metodológico, utiliza-se um levantamento bibliográfico sobre o gênero blog e seu funcionamento e o ensino na área das linguagens e a divulgação entre os alunos do campus sobre esse espaço de aprendizagem virtual. Como resultado, espera-se que o blog das linguagens seja um recurso motivador, uma vez que, por ser de fácil manuseio e estar presente no cotidiano dos alunos, possibilite a concentração, a atenção e a atratividade e, principalmente, a aprendizagem.

Palavras-chaves: Blog das linguagens, Aprendizagem transmídia, Atividades remotas.

Abstrac: The use of digital genres in the classroom enables the expansion of learning in the area of languages, since students are involved in their daily lives with these emerging genres. It is noteworthy that the use of this genre as a pedagogical tool works as a digital inclusion process, expanding access to students' knowledge. Putting them in contact with meaningful learning. In this context, the blog fits as another resource to teach, tending to improve pedagogical practice and provide a playful way to learn and teach in the interaction between students and teachers, especially in times of pandemic. Thus, the objective of this project is to use the blog genre, as a teaching and learning tool outside the classroom of languages. For this, as a methodological procedure, a bibliographic survey on the blog genre and its functioning and teaching in the area of languages and the dissemination among students on campus about this virtual learning space is used. As a result, the language blog is expected to be a motivating resource, since, as it is easy to handle and is present in the students' daily lives, it allows for concentration, attention and attractiveness and, especially, learning.

Keywords: Blog of languages, Transmedia learning, Remote activities.

INTRODUÇÃO

Com o grande avanço da tecnologia, mais precisamente da informática, nos defrontamos com uma variedade de gêneros textuais que estão relacionados com o uso da *internet*, ou seja, os gêneros digitais (MARCUSCHI, 2005). Do ponto de vista acadêmico, os gêneros digitais, preferencialmente, o *blog*, representa um instrumento atrativo e interessante na aula de língua materna, literatura e língua estrangeira, como se observa nas pesquisas de Luiz Antônio Marcuschi (2005), Roberta Caiado (2007), Fabiana Komesu (2005), Socorro Sousa (2005), Socorro Sousa (2007), Roxane Rojo (2005), Araujo e Pinto (2011), entre outros.

Nesse cenário de afastamento social, em função do COVID-19, nota-se que cada vez mais jovens e adultos ficam horas e horas na frente do computador interagindo, relacionando-se com outras pessoas, expondo seus pensamentos, ideias e, também, recebendo informações e troca de experiências.

A presença das tecnologias digitais em nossa cultura contemporânea em tempos de pandemia cria novas possibilidades de expressão e comunicação. Cada vez mais, elas fazem parte do nosso cotidiano e, assim como a tecnologia da escrita, também devem ser adquiridas. Além disso, as tecnologias digitais estão introduzindo novos modos de comunicação, como a criação e o uso de imagens, de som, de animação e a combinação dessas modalidades (LORENZI e PÁDUA, 2012; Zacchi, V & Stella, P. R (2014); Mizan, S. (2014)). Tais procedimentos passam a exigir o desenvolvimento de diferentes habilidades, de acordo com as várias modalidades utilizadas, criando uma nova área de estudos relacionada com os novos letramentos – digital (uso de tecnologias digitais), visual (uso das imagens), sonoro (uso de sons, de áudio), informacional (busca crítica da informação), literário (práticas sociais relacionadas à leitura literária) – ou os múltiplos letramentos, como têm sido tratados.

Neste estudo e projeto de pesquisa, objetiva-se utilizar o gênero *blog*, como um instrumento de ensino e aprendizagem fora do espaço da sala de aula de língua portuguesa, literatura brasileira e língua estrangeira, bem como contribuir para a aprendizagem em um momento de

atividades remotas.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A fim de trabalhar nessa perspectiva, o professor deve engajar os estudantes no processo e traçar estratégias que os levem do conhecimento prévio à criação e ao aperfeiçoamento linguístico, literário e cultural.

Blog é um gênero digital criado com a intenção de possibilitar, aos usuários em geral, a publicação de textos *on-line*, uma vez que os recursos disponíveis dispensam o conhecimento especializado em computação. Dentre as facilidades do *blog*, podem-se citar a edição, a atualização e a manutenção dos textos em rede.

Miller e Shepherd (2004) afirmam que o *blog* é resultado do contexto sociocultural pós-moderno no qual há uma transformação das fronteiras entre o público e o privado, conclusão semelhante à de Komesu (2005), que observou o gênero pelo contexto histórico-social, pelas potencialidades próprias das novas tecnologias e fruto também da evolução de diversos outros gêneros precedentes, uma de suas especificidades é “a busca do outro” e o “fazer e ser visto”, por ter uma constituição em que se necessita de audiência, ou seja, alguém cria um texto para que seja lido.

As especificidades do *blog* permitem que uma grande parcela da população tenha condição de acessar e usufruir dessa forma de comunicação digital com o intuito de expressar sentimentos, compartilhar informações que interessam a uma determinada população, trocar opiniões por meio de comentários, etc.

No *Blog* das Linguagens, proposta desta pesquisa, os alunos poderão interagir com os professores por meio de mensagens, assistindo vídeos gravados pelos professores e ou colegas de aula com comentários de obras literárias, redações escolares, dicas de utilização de conteúdos gramaticais, aplicação de estratégias de leitura, entre outros.

Com esse espaço de ensino e aprendizagem, espera-se extrapolar o texto tal como o conhecemos e utilizamos, sair das práticas didáticas engessadas e descontextualizadas, dando lugar à hipermídia, à capacidade de criação, à leitura e à escrita dialógica, com a função de produzir saberes sem hora ou lugar pré-determinados.

Destaca-se que as possibilidades de ensino e aprendizagem são multiplicadas se utilizarmos ferramentas digitais, pois é possível formar redes descentralizadas para incentivar a interação; trabalhar com imagens; navegar por textos da *web*; utilizar animação para simplificar atividades complicadas e propiciar aos estudantes o sentimento de serem também autores e construtores do saber, uma vez que perguntas, respostas e arquivos de toda espécie podem ser publicados e exibidos na *internet*.

Por sua vez, o eixo que orienta nossa sequência didática para as práticas sociais de leitura e escrita é baseado na visão dos multiletramentos, ensino e aprendizagem como complementos interligados aos processos sociais. Os *posts* do *Blog* das Linguagens irão contemplar ramificações de aulas práticas a fim de propiciar um maior entendimento e compreensão do conteúdo linguístico pelos alunos, dicas sobre os conteúdos, comentários de redações e provas de seleção para a universidade, comentário de textos técnicos dos eixos dos cursos de Manutenção e Suporte em Informática, Alimentos, Administração e Agropecuária, vídeos com discussões, comentários e entrevistas, envolvendo os estudos linguísticos e literários. As disciplinas do Ensino Médio Integrado, envolvidas neste projeto de pesquisa são: Língua Portuguesa e Literatura Brasileira, Língua Inglesa e Língua Espanhola dos Cursos de Manutenção e Suporte em Informática, Alimentos, Administração e Agropecuária do Instituto Federal Farroupilha, Campus São Vicente do Sul.

O espaço virtual a ser utilizado pelo *Blog* das Linguagens será o wix.com, lugar onde o projeto de pesquisa do Repositório Acadêmico está hospedado, vinculado ao e-mail repositoriodaslinguagens@gmail.com, uma vez que esse espaço não gera custo para o grupo de pesquisa das linguagens. Portanto, o mesmo ambiente será utilizado para apresentar as dicas, explicações, comentários e críticas de obras literárias, utilizando o texto multimodal. Os professores envolvidos no projeto serão especificamente os de Língua Portuguesa, Língua Inglesa e Língua Espanhola do Ensino Médio Integrado dos Cursos de Manutenção e Suporte em Informática, Alimentos, Administração e Agropecuária do primeiro, segundo e terceiro anos do Instituto Federal Farroupilha, Campus São Vicente do Su**l.**

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O público-alvo deste projeto inicialmente será os alunos do primeiro, segundo e terceiro anos do Ensino Médio Integrado de Manutenção e Suporte em Informática, Alimentos, Administração e Agropecuária do Instituto Federal Farroupilha, Campus São Vicente do Sul.

A divulgação do *Blog* será realizada pelas professoras pesquisadoras e também pelo aluno bolsista deste projeto. Os *uploads* de arquivos serão disponibilizados semanalmente e/ou quinzenalmente e contemplarão as três disciplinas. As questões e os tópicos de discussão apresentados no *Blog* serão uma extensão ou complementação das atividades acadêmicas desenvolvidas em sala de aula e servirão como atividades de reforço.

CONCLUSÕES

Espera-se que este projeto tenha um bom e significativo impacto na comunidade acadêmica, uma vez que irá propiciar que professores e alunos interajam em qualquer tempo e lugar, com questões pertinentes ao universo estudantil e que isso reflita em seu rendimento acadêmico, principalmente no período de atividades remotas e de distanciamento social.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAIADO. Roberta Varginha Ramos. A ortografia no gênero weblog: entre a escrita digital e a escrita escolar. In: ARAÚJO. Júlio César (Org.)

Internet & ensino: novos gêneros, outros desafios. Rio de Janeiro: Lucerna, 2007.

LORENZI, Gislaine Cristina Correr & PADUA, Tainá-Rekã Wanderley de. Blog nos anos iniciais do fundamental I: a reconstrução de sentido de um clássico infantil. In: **Multiletramentos na escola.** ROJO, Roxane; MOURA, Eduardo (Orgs.). SP: Parábola Editorial: 2012.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. Gêneros textuais emergentes no contexto da tecnologia digital. In: MARCUSCHI, Luiz Antônio & XAVIER. Antônio Carlos (Orgs.) **Hipertexto e gêneros digitais**: novas formas de construção de sentido. Rio de Janeiro: Lucerna, 2005.

MILLER, Carolyn. **Gênero textual, agência e tecnologia**. (Trad.) HOFFNAGEL, J. C. (Org.) DIONISIO, A. P.; HOFFNAGEL, J. C. São Paulo: Parábola, 2012.

MILLER, Carolyn; SHEPHERD, Dawn. **Blogging as Social Action**: A genre analysis of the weblog. University of Minnesota. Retrieved from the University of Minnesota Digital Conservancy, 2004. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11299/172818>. Acesso em 05 fev. 2020.

MIZAN, S. Letramento visual na mídia. In: Takaki, N.H.; MCIEL, R. F. (orgs.) **Letramentos em terra de Paulo Freire**. SP: Pontes, 2014.

MYERS. Greg. **Discourse of Blogs and Wikis**. London/New York, Continuum. 2010.

KOMESU, Fabiana Cristina. Blogs e as práticas de escrita sobre si na internet. In: MARCUSCHI, Luiz Antônio & XAVIER. Antônio Carlos (Orgs.) **Hipertexto e gêneros digitais**: novas formas de construção de sentido. Rio de Janeiro: Lucerna, 2005.

ROJO, Roxane. Gêneros do discurso e gêneros textuais: questões teóricas e aplicadas. In: MEURER, J. L.; BONINI, Adair; MOTTA-ROTH, Désirée (Orgs.) **Gêneros**: teorias, métodos, debates. São Paulo: Parábola, 2005.

SOUSA, Socorro Cláudia de Tavares. As formas de interação na internet e suas implicações para o ensino de língua materna. In: ARAÚJO. Júlio César (Org.) **Internet & ensino**: novos gêneros, outros desafios. Rio de Janeiro: Lucerna, 2007.

ZACCHI, V.; STELLA, P.R. (Orgs.) **Novos letramentos, formação de professores e ensino de língua inglesa**. Maceió: Edufal, 2014.

UMA PROPOSTA PARA O ENSINO DE GEOMETRIA ESPACIAL COM ÊNFASE NO DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL

A PROPOSAL FOR THE TEACHING OF SPATIAL GEOMETRY FOCOUSING THE COMPUTATIONAL THINKING DEVELOPMENT

Patrick Stiehl Silva; Eliane Miotto Kamphorst; Carmo Henrique Kamphorst.

Resumo: Neste trabalho são apresentados resultados do desenvolvimento da pesquisa de iniciação científica intitulada “O ensino de Geometria Espacial em aulas de Matemática do Ensino Médio: contribuições do emprego de fundamentos da lógica de programação”, que objetivou buscar elementos para subsidiar o desencadeamento de atividades de ensino, pesquisa e extensão, voltadas ao ensino de conceitos de Geometria Espacial, para estudantes do Ensino Médio, considerando aspectos relevantes do emprego de fundamentos da lógica de programação. Nele são destacados elementos acerca das contribuições de atividades de ensino que abordam conceitos matemáticos aliados a elementos da lógica de programação. São discutidas algumas atividades com esta ênfase a fim de evidenciar tal possibilidade. Conclui-se que o desenvolvimento de atividades deste cunho pode aumentar a significação dos conceitos matemáticos estudados pelos estudantes, além de estimular o desenvolvimento do pensamento computacional dos estudantes.

Palavras-chaves: Programação; Matemática; Raciocínio Lógico.

Abstrac: In this paper are presented the results of the undergraduate scientific research entitled “The teaching of Spatial Geometry in High School Math classes: contributions for the use of programming logic principles”. This research aimed to look for elements to promote teaching, scientific research and extension activities focused on the teaching of Spatial Geometry for High School students, considering the contributions of programming logic principles. Here are discussed the strengths of teaching activities that approach Math concepts supported by programming logic principles, as well as teaching activities based in this perspective, in a way to show their possibility. Finally, we state that the performance of such teaching activities can increase the signification of Math concepts by the students, while encouraging their computational thinking.

Keywords: Programming; Math; Logical Thinking.

INTRODUÇÃO

Pesquisadores da área da educação destacam que as constantes evoluções da sociedade, especialmente, no que tange ao acesso e os recursos disponibilizados pelas Tecnologias Digitais de Informação e da Comunicação (TDICs), evocam novas formas de pensar e agir. As atuais demandas sociais evocam a valorização do desenvolvimento de competências e habilidades voltadas à formação de cidadãos dotados de capacidade argumentativa, criatividade, iniciativa, autonomia e, sobretudo, que sejam capazes de tomar decisões fundamentadas diante de diferentes problemáticas com que possam se deparar no mundo do trabalho.

Inúmeras possibilidades metodológicas já foram propostas a partir da inserção das TDICs nos processos de ensinar e aprender Matemática. Todavia, a maioria destas propostas tem ênfase no uso de aplicativos, desconsiderando qualquer possibilidade de caminho na direção de criação de novos recursos, ou seja, da programação.

Embora a programação já esteja inserida no currículo escolar da educação básica de vários países, no Brasil isto ainda não ocorre. Assim sendo, reconhecendo o potencial da lógica de programação para o campo da educação matemática, se propôs o desenvolvimento de uma pesquisa de iniciação científica objetivando buscar elementos que poderão subsidiar o desencadeamento de atividades de ensino, pesquisa e extensão, a partir da constituição de um aporte teórico e da proposição de atividades de ensino voltadas ao estudo de conceitos de Geometria Espacial, por estudantes de Matemática do Ensino Médio. Resultados parciais desta pesquisa são apresentados neste artigo.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Os resultados apresentados neste artigo são provenientes do desenvolvimento de uma pesquisa de iniciação científica qualitativa, que considerou a execução de pesquisa bibliográfica e exploratória. Com a pesquisa bibliográfica buscou-se o aporte teórico acerca do desenvolvimento do pensamento computacional, enquanto que na pesquisa exploratória se propôs o planejamento de uma sequência didática voltada ao ensino de conceitos de Geometria Espacial, para estudantes de Matemática do Ensino Médio, norteada por considerações possibilitadas com a realização da pesquisa bibliográfica.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir do ano de 2006 passou-se a discutir a importância da programação nas escolas de Educação Básica. Neste ano, a pesquisadora Jannette Marie Wing, da Universidade de Columbia, dos Estados Unidos, passou a usar o termo pensamento computacional para designar um conjunto de atitudes e habilidades que todos, não semente cientistas da computação, ficaram ansiosos para aprender e usar. De acordo com Wing o

“pensamento computacional se baseia no poder e nos limites de processos de computação, quer eles sejam executados por um ser humano ou por uma máquina” (2006, p. 33).

Câmara et al (2018) destaca que muitos países já possuem o ensino de programação inserido no currículo escolar da educação básica, como é ocaso, do Reino Unido, onde crianças a partir dos cinco anos começam a ter aulas de programação. Do mesmo modo, nos Estados Unidos, já foram promovidas ações para incluir a programação nas escolas públicas de trinta distritos do país (RICHTEL, 2014).

No Brasil os currículos da educação básica não preveem a inserção de uma disciplina de programação. Contudo, as atuais orientações curriculares de Matemática abrem a possibilidade de inserção de elementos da lógica de programação no ensino desta disciplina. Todavia, esta alternativa ainda representa um grande desafio, tanto para os docentes como para os discentes. As maiores barreiras consistem da falta de aptidão para o uso de linguagem de programação e dúvidas acerca do emprego de procedimentos metodológicos adequados.

Neste contexto, a execução da pesquisa de iniciação científica viabilizou a proposição de uma unidade para o ensino de conceitos de Geometria Analítica, aliada com elementos da lógica de programação. A proposição das atividades partiu-se da premissa de que os estudantes não possuem nenhum (ou muito pouco) conhecimento prévio relacionado à programação.

Na Figura 1 é apresentada uma atividade que foi proposta a partir do registro simbólico de um algoritmo implementado em Scilab. Com ela objetiva-se o estudo de aspectos relacionados ao estudo da área de prismas triangulares, além do desenvolvimento de habilidades relacionadas à compreensão da lógica de programação.

A sequência didática considera o uso de diferentes registros de representação de algoritmos, tais como: o registro da língua natural, o registro de representação geométrico (fluxograma) e o registro simbólico (linguagem de programação). Todavia, destaca-se que atividades com esta ênfase apenas complementam a proposta de ensino, ou seja, ela não dispõe exclusivamente atividades relacionadas à programação.

Figura 1: Atividade envolvendo o registro simbólico de um algoritmo

Atividade 03: Observe o programa a seguir. O mesmo faz uso de linguagem de programação Scilab.

```
clc
clear
a=input('A medida da primeira aresta da base é: ')
b=input('A medida da segunda aresta da base é: ')
c=input('A medida da terceira a/aresta da base é: ')
h=input('A medida da altura é: ')
p=(a+b+c)/2
Sb=sqrt(p*(p-a)*(p-b)*(p-c))
Sl=2*p*h
St=Sl+2*Sb
mprintf("A área total é = %f\n", St);
```

a) Qual o objetivo deste programa?

b) Use o algoritmo apresentado para determinar a área total de um prisma triangular reto, de 10cm de altura, cuja base é um triângulo escaleno com medidas iguais a 8cm, 6cm e 5cm.

c) Sugira outra forma/expressão para determinar a área lateral?

d) Qual seria a forma/expressão que poderia ser utilizada para calcular a área da base caso seja um triângulo retângulo?

e) Qual seria a forma/expressão que poderia ser utilizada para calcular a área da base caso seja um triângulo equilátero?

f) Qual seria a forma/expressão que poderia ser utilizada para calcular a área da base caso seja um triângulo isóscele?

Fonte: Elaborado pelos autores (2020).

CONCLUSÕES

As atividades apresentadas neste artigo evidenciam a possibilidade da proposição de atividades de ensino voltadas ao estudo de conceitos matemáticos aliados ao uso de elementos da lógica de programação, mesmo que os estudantes não tenham conhecimento prévio acerca da programação.

A execução de atividades com esta ênfase pode favorecer o desenvolvimento do raciocínio lógico e do pensamento computacional, bem como,

estimular o desenvolvimento de habilidades como a resolução de problemas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A. Pensamento computacional nas políticas e nas práticas em alguns países. **Revista Observatório**. Palmas. Vol. 5, n° 1, Jan. 2019; p. 1-41.

CÂMARA, F. S. S.; SILVA, M. E. P.; SILVA, R. M. B. Relato de Experiência sobre lógica de programação nas escolas públicas de Monteiro - PB. **Revista Práxis:** saberes da extensão. João Pessoa, v.6, n. 13, 2018, p. 87-93.

RICHTEL, M. **Reading, Writing, Arithmetic, and Lately, Coding**. 2014. Disponível em: <http://goo.gl/KfCi00?. Acesso em: 12 mar. 2019.

WING, J, M. **Computational Thinking**. 2006. Disponível em:https://www.cs.cmu.edu/~15110-s13/Wing06-ct.pdf. Acesso em 23 nov.2019.

LITERATURA E PERFIS FEMININOS: (DES)ENCONTROS

LITERATURE AND FEMININE PROFILES: (MIS)MATCHES

Laura Eduarda Nonemacher Tilvitz; Vejane Gaelzer; Raquel Ribeiro Moreira; Adriana Gotens Antunes.

Resumo: Discursos sobre a mulher ainda hoje circulam nas esferas literárias, para entendê-los, precisamos antes compreender os mecanismos de construção desses discursos, especialmente a construção da imagem do que é ser mulher e o papel que elas desenvolveram ao longo da história. Neste viés, o presente artigo tem o objetivo de analisar o papel da literatura na construção do discurso sobre mulher do final do século XIX. Como materialidade analítica, teremos a trajetória fictícia das obras “Lucíola”, “Diva” e “Senhora” de José de Alencar, um dos principais autores de folhetins femininos da época. Para tal análise, buscamos ressignificá-las nas e a partir das práticas sociais. Deste modo, ao tratarmos do sujeito-mulher nesse universo literário, deparamo-nos com um sujeito atravessado - marcado pelo discurso patriarcal e excludente que ainda não permitia ações e relações igualitárias das mulheres, antes silenciava e mascarava situações de preconceito explícito e implícito.

Palavras-chaves: construção imaginária; literatura; papéis sociais; mulher.

Abstrac: Speeches about women circulate in social spheres within today, to understand them, we need to comprehend the construction mechanisms of those speeches, specially the construction of the image of what it is to be a woman and the role that they developed throughout history. In this regard, the present article has the objective to analyze the role of literature in the construction of the speech about women at the end of the 19th century. As analytical material, we will have the fictitious trajectory of the books “Lucíola”, “Diva” and “Senhora” by José de Alencar, one of the main authors of feminines leaflets at the epoch. For this analysis, we seek to give a new meaning to them in and through social practices. That way, considering the woman-subject in this literary universe, we come across a subject marked by the patriarchal and excluding speech that still did not allow equal women actions and relationships, silenced and mascarated prejudices situations before.

Keywords: imaginary construction; literature; social roles; woman.

INTRODUÇÃO

Contar a história externando, por palavras escritas, 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 determinada época são refletidos e, por vezes, refratados em manifestações literárias, permitindo-nos inteirar nossos conhecimentos, utilizando não unicamente dos livros didáticos de história. Nesse universo, o machismo estruturado socialmente é refletido na condição da personagem da mulher literária, a qual, lamentavelmente, representa a vivência de diversas mulheres ao longo da história, exemplificada e concretizada pelos perfis femininos, traçados por José de Alencar, romancista brasileiro. Quando passamos a buscar fundamentos referentes a circunstância na qual estavam inseridas e como eram vistas essas mulheres em distintos momentos, demonstramos anseio por revolução. À vista disso, é essencial que assimilamos a literatura como elemento de conhecimento histórico narrado e escrito e, ainda, como conhecê-lo propicia caráter transformador.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Para desenvolvimento deste resumo expandido, será utilizado o método de abordagem hipotético-dedutivo, observando a seleção das obras literárias “Lucíola”, “Diva” e “Senhora”, de José de Alencar, e documentos afins à temática, buscando atingir os objetivos propostos. Ademais, o estudo exige leituras e fichamento de materiais selecionados, reflexão crítica e exposição dos resultados obtidos.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A trilogia “Lucíola", "Diva" e "Senhora" exemplifica a idealização da mulher na sociedade. Ao longo da narrativa, as três personagens principais femininas possuíam estilos de vida bastante distintos, entretanto, o destino de todas elas sempre se desenrolou em pertencer e se submeter ao patriarca da família.

Aurélia, personagem descrita meticulosamente na obra “Senhora”, contribuiu para solidificar paradigmas e estereótipos referentes à mulher e à feminilidade que perpetuam histórica e socialmente. Essa personagem, mesmo caracterizada como uma espécie de heroína em analogia à condição feminina vigente, devota-se ao homem que ama e confia sua felicidade no casamento. Portanto, Aurélia, assim como Emília, personagem principal de “Diva”, ao final, definem suas histórias sob um olhar machista enraizado, seguindo o “perfil de mulher” da época: substanciando-se ao amor e ao casamento. Esse, como ritual, não foi concedido à personagem Lúcia, de “Lucíola”, por constituir sua vida de forma pervertida aos olhos burgueses da época. Seu trágico destino demonstra que o casamento e a constituição da família é digno apenas para mulheres que se enquadram em padrões de conduta social e moral. Ademais, essa obra também serviu como um alerta para aquelas que ousassem não seguir os padrões patriarcais, usando o destino de Lúcia como exemplo de punição.

Sob a ótica de que as obras em questão têm como protagonista uma mulher e que são escritas por e na perspectiva de um homem, observa-se a

distorção da realidade que vem incrustada no corpo social há muito tempo. A exemplo do texto bíblico do surgimento da mulher a partir da costela de Adão, cujo história remete a dependência da mulher e “assim, parece fato natural a sua obediência no privado, sua dedicação à família e ao domínio do homem na esfera pública, já que ‘ela existe, graças à costela de Adão’!” (MOREIRA e GAELZER, 2020, p. 71674).

CONCLUSÕES

Diante do supracitado, ressalta-se que a literatura é definida como um espelho social. Portanto, assim como o poder feminino não era reconhecido na época em que as obras analisadas foram produzidas, ele se vê condicionado ao momento no qual inicia-se o masculino. É de extrema relevância que saibamos explorar, mediante caráter reflexivo, obras literárias como essas. Tal ação é responsável por contribuir na percepção do surgimento de paradigmas e estereótipos que seguimos a imortalizar e transforma socialmente, ao passo que conhecer a raiz de problemas é o que revoluciona. A revolução parte do princípio que é irrefutável que os perfis femininos desestabilizaram alguns paradigmas e, a partir disso, somos capazes de (re)ver o lugar social da mulher. Portanto, podemos concluir que, aos poucos, o sujeito-mulher conquista seu espaço no âmbito literário e em sua voz ecoam e ressoam palavras, quebrando estigmas seculares.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALENCAR, José de. **Obras completas de José de Alencar.** Jaguaré: Editora Montecristo, 2012.

GAELZER, Vejane, MOREIRA, Raquel, et. al. **Contos de fada e as mulheres: ressignificando leituras**. In: Brazilian Journal Development. Curitiba, v.6,n.9, 2020.

ATIVIDADES DIDÁTICO-METODOLÓGICAS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA

DIDACTIC-METHODOLOGICAL ACTIVITIES IN THE TEACHING AND LEARNING PROCESS OF MATHEMATICS

Kelly Gabriela Poersch; Claudia Maria Costa Nunes; Mariele Josiane Fuchs; Lucilaine Goin Abitante; Elizangela Weber; Julhane Alice Thomas Schulz; Andreia Belter.

Resumo: Este relatório discute um projeto de pesquisa intitulado "Educação Matemática pelo viés de Materiais Manipulativos e Tecnológicos: Elaboração de Propostas Didáticas para a Educação Básica", que se baseia em uma contribuição positiva para a melhoria da qualidade do ensino da Matemática. Portanto, o projeto atende a essa demanda emergente das escolas, e fornece aos professores suporte didático e metodológico relacionado ao ensino de matemática para que possam realizar essas atividades em sala de aula, oferecendo aos alunos uma aprendizagem condizente com a realidade que o cerca, estudando uma Matemática utilizada em seu cotidiano ou em sua vida profissional. Portanto, a proposta visa pesquisar, planejar, organizar e confeccionar materiais que poderão ser utilizados por alunos em formação inicial, como também, por professores atuantes na Educação Básica.

Palavras-chaves: Educação Básica, Ensino de Matemática, Jogos.

Abstrac: This report discusses a research project entitled "Mathematical Education through the Manipulative and Technological Materials bias: Elaboration of Didactic Proposals for Basic Education", which is based on a positive contribution to the improvement of the quality of Mathematics teaching. Therefore, the project meets this emerging demand from schools, and provides teachers with didactic and methodological support related to the teaching of mathematics so that they can perform these activities in the classroom, offering students a learning consistent with the reality that surrounds them, studying a mathematics used in your daily life or in your professional life. Therefore, the proposal aims to research, plan, organize and make materials that can be used by students in initial training, as well as by teachers working in Basic Education.

Keywords: Basic Education, Mathematics Teaching, Games.

INTRODUÇÃO

A fim de atender a demanda de materiais didáticos e metodológicos de ensino no ambiente escolar, desenvolveu-se o Projeto intitulado “Educação Matemática pelo viés de Materiais Manipulativos e Tecnológicos: Elaboração de Propostas Didáticas para a Educação Básica”, onde o acadêmico é o centro do processo de ensino e aprendizagem e, também, o autor do mesmo, mediado pelo docente. Para satisfazer a proposição do Projeto fomentou-se, a partir da pesquisa bibliográfica, a elaboração de atividades didático-metodológicas, pautadas na sistematização de atividades existentes, bem como na construção de atividades baseadas em conceitos e metodologias, sem influência de atividades similares. Tais ações são de suma importância, pois

> É imprescindível que na luta por uma educação Matemática que vise a excelência e por uma escola de qualidade, busquem-se alternativas de pesquisas e meios para que a matemática seja ensinada como um instrumento para a interpretação do mundo em seus diversos contextos (SCOLARO, 2008, p.3).

Levando em consideração esta conjuntura, no decorrer do processo de construção das atividades buscou-se o olhar pesquisador crítico-reflexivo, para que toda e qualquer proposta fosse pensada no aluno, como ele aprende, além de propor atividades com materiais de fácil acesso e, sempre que possível, presentes no cotidiano do discente. Uma vez que, inúmeros bloqueios no processo de ensino e aprendizagem são desencadeados pelo desgosto à disciplina, bem como devido às lacunas reunidas ao longo do anos num processo educativo falho e desatualizado. Essas e outras dificuldades enfrentadas pelos educadores são circunstâncias ocasionadas pelos desafios advindos do mundo contemporâneo. Os quais exigem inovações didático-pedagógicas que venham a oferecer subsídios ao ambiente escolar, para que este cumpra seus objetivos de ensino e aprendizagem proporcionando um espaço repleto de possibilidades (GASPAR, s/a).

Assim, cabe ao professor abandonar a rotina e buscar recursos e metodologias diferentes com o intuito de facilitar a aprendizagem, mas também, motivar os alunos a participarem da aula, ao passo que interessam-se pelo assunto em estudo. De modo semelhante pensa Selva e Camargo (2009, p.1) ao afirmar que para a construção do conhecimento “devem ser trabalhadas atividades que despertem o interesse e a motivação dos alunos, permitindo uma interação entre professor, aluno e saber matemático e possibilitando a busca de significações dos conceitos a serem construídos”.

Por fim, neste relato, encontra-se a fundamentação como base teórica, a teoria metodológica utilizada, o relato de experiência sobre as atividades construídas e as análises, resultados e discussões realizadas. Como também, a descrição sistematizada das atividades elaboradas, as quais podem ser utilizadas pelo docente em suas aulas, se assim, pertinente.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O projeto é realizado em etapas, que envolvem as bolsistas e, também, as docentes participantes em todo o seu desenvolvimento. Primeiro, efetivam-se pesquisas sobre as metodologias mais usadas, atualmente; os conteúdos carentes de recursos; as dificuldades de aprendizagem enfrentadas pelos alunos da Educação Básica, bem como as necessidades e desafios expostos pelos docentes. Este passo serve de base para o planejamento de atividades didático-metodológicas que facilitam o processo de ensino e aprendizagem da Matemática e visam suprir as lacunas e necessidades presentes neste processo. Por sua vez, este planejamento consiste

> [...] num conjunto de ações coordenadas entre si, que concorrem para a obtenção de um determinado resultado, o objetivo que se espera ou deseja.[...] Planejamento é uma ação sistemática e consciente, que pressupõe a racionalização, a organização e coordenação de um processo, neste caso, do processo ensino e aprendizagem. Ainda que indispensável à prática docente, não pode e nem deve ser confundido como uma fórmula mágica para a obtenção de resultados (ORSO, 2015, p.267).

Por conseguinte, este suporte teórico subsidia a construção e reorganização de planos, mas também, sequências didáticas que são orientadas pelas docentes, e vão sendo organizadas em um caderno de atividades. Alguns destes planos são confeccionados e postos em prática pelas docentes em conjunto com as bolsistas, assim, estas praxes fomentam produções escritas, de cunho reflexivo, com o intuito de partilhar experiências, conhecimentos, bem como, aprimorar o planejamento para uma próxima prática.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As dificuldades na aprendizagem Matemática podem estar relacionadas a diversos fatores, dentre os quais vale salientar, a abordagem do professor, a não significação de conceitos e a não visualização prática deste conteúdo em seu cotidiano. Em consequência disso, muitos alunos criam um pré-julgamento para com a disciplina de Matemática, considerando os conteúdos irrelevantes. E assim, concluem que podem descartar a Matemática de suas vidas, acreditando ser necessário, somente, entender as quatro operações básicas, ou seja, somar, subtrair, dividir e multiplicar. Conforme reforça Riviére (1990, p.134) em sua pesquisa:

> Diante do grupo reduzido de estudantes, para os quais a matemática é fácil e fascinante, há outro maior de alunos que a acha difícil e enfadonha. Certas frases desanimadoras (“é que eu não dou para a matemática, sabe?”) ou mortificantes (“Puxa, matemática de novo!”) fazem parte da experiência inevitável do professor de matemática. (tradução nossa)

Atrelado a isso, cada vez mais, a sociedade exige dos cidadãos, habilidades e competências diferenciadas, sejam elas profissionais e/ou para solucionar problemas do cotidiano. Logo, tal acontecimento se faz presente, também, na educação, e consequentemente, influencia o docente em todas as etapas do planejamento e da prática.

À par dos fatos mencionados, o Projeto vem ao encontro desta necessidade emergente que se tem nas escolas, de oferecer aos professores suporte didático e metodológico em relação ao ensino de Matemática, para que os mesmos possam desenvolver tais atividades em suas aulas, oferecendo aos alunos uma aprendizagem condizente com a realidade que o cerca, estudando uma Matemática utilizada em seu cotidiano ou em sua vida profissional. Haja vista que

> Atuar como professor significa fazer parte de um processo que demanda competência técnica e compromisso ético-político em relação à análise, seleção e interpretação e avaliação de conteúdos, bem como à maneira mais eficiente para a sua transmissão, comprometendo-se em encaminhar os estudantes a serem os principais responsáveis pelo próprio conhecimento (JÚNIOR, 2010, p. 585).

Em função disso, ao elaborar as atividades, para atender a demanda prevista no Projeto, foi preciso manter a mente-aberta para o novo e contemporâneo. Com isso, superar as competências e imperícias configura-se o primeiro desafio a ser ultrapassado, a fim de auferir meios alternativos para o processo de ensino e aprendizagem no ambiente escolar, o qual costuma permanecer restrito a uma perspectiva tradicional recorrente.

Outrossim, ao organizar as atividades concebidas por outros autores, possibilitou-se o aperfeiçoamento e o exercício do pensamento crítico-reflexivo durante todo o processo de re-criação. O ato raciocinar sobre a experiência descrita, pelo autor, referente a atividade que irá ser adaptada é essencial para auxiliar em sua modificação, aliando fatos com a criatividade para alterar onde for pertinente de modo a propiciar aprimoramento da atividade. Em contrapartida, ao construir atividades sem exemplos existentes, além dos desafios citados, o acadêmico depara-se com um leque de variáveis que devem ser consideradas e analisadas. Neste cenário, a elaboração da atividade costuma ser mais longa, visto que é essencial pôr em prática o planejamento, para assim, avaliar a atividade, adequando-a quando apropriado.

Então, ao concluir a parte teórica da atividade, as bolsistas voluntárias, quando solicitadas pelo docente responsável pelo projeto de pesquisa, tem a incumbência de organizar os materiais indispensáveis a praxe. Muitas vezes, isto acarreta na confecção de materiais, como nas atividades: Xadrez de Matrizes, Construindo uma casa e a atividade do Teodolito, sendo a última desenvolvida com os alunos do Ensino Médio Integrado, do IFFar - *campus* Santa Rosa, em março de 2020. Por causa disso, é notório que, além do desenvolvimento intelectual as bolsistas voluntárias neste projeto, acabam realizando tarefas manuais ao confeccionarem materiais concretos, bem como, vivenciam na prática o planejamento construído significativamente em sua formação docente.

Nesse viés, o Projeto, não somente, fomenta 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 também, ocasiona em uma formação profissional enriquecedora tanto para as acadêmicas quanto para os docentes que terão acesso a essas atividades.

Após o estudo dos pressupostos teóricos, foi desenvolvido um caderno de atividades orientadas destinado aos professores de Matemática da

Educação Básica, contendo neste, sugestões de abordagens de conceitos matemáticos de Álgebra, Geometria e Geometria Analítica. Sendo assim, para o desenvolvimento do mesmo, visou-se oferecer um material completo, organizado com propostas didáticas claras e completas, nas quais se tenha o passo a passo, seja da construção de material didático, da utilização do *software* ou recurso tecnológico, de registros que podem ser feitos pelos alunos durante a atividade de modo a verificar sua aprendizagem, de sugestões de condução e re-adequação que podem ser feitas pelo professor à medida que necessitar.

Foram organizadas um total de 35 sugestões de atividades, sendo elas: Trilha de Sistemas Lineares, Dramatização com Sistemas Lineares, Dominó dos Sistemas Lineares, Batalha Naval, Plano de aula sobre Sistemas Lineares de ordem 2x2 e 3x3, Jogo da velha, Angry Birds no Mundo das Funções, Plano de aula sobre Equações de 2º Grau, Jabara, Wrecks Factor, Família de funções, Descobrindo a Solução, A importância da função de 2º grau, Dominó – Equações de 2º Grau, Cooperativa do Leite, Função Xadrez, Descubra a função, Descubra a Saída, Sr. X, Xadrez de Matrizes, Consegue me Encontrar?, The Matrices in the Witcher 3, Construindo uma casa, Sinuca Elíptica, A Teia da Geometria Analítica, Construções no software GeoGebra, Quem sou eu?, Dobraduras, O Baricentro, em duas perspectivas, Quebra-cabeça diferente, Manipulação de Circunferências, Kahoot Analítico, Roleta das Coordenadas e Batalha das Coordenadas.

CONCLUSÕES

Projetos e atividades que viabilizam a reflexão-crítica e a autonomia do acadêmico contribuem significativamente em sua formação ao suscitar o aprimoramento de habilidades e competências, muitas, até então, desconhecidas pelo mesmo. Nesta perspectiva, o docente coordenador do Projeto passa a ser o orientador e os acadêmicos protagonistas da pesquisa e construção das atividades, e consequentemente, de sua aprendizagem. Logo, 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.

De mais a mais, têm-se buscado ampliar o acervo de atividades didático-metodológicas em vários campos da Matemática, já que facilitam o entendimento e a aprendizagem dos alunos da Educação Básica, tanto quanto, atraem e os cativam quando estas atividades englobam circunstâncias de seu cotidiano e/ou objetos conhecidos. Diante disso, as atividades pesquisadas, planejadas e confeccionadas por intermédio do Projeto são valorosas para o ambiente escolar, especialmente, durante a praxe em sala de aula. E por isso, podem e devem ser utilizadas pelos docentes a fim de enriquecer a prática, fomentando novas experiências a si e aos seus alunos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GASPAR, Magna Lúcia Furlanetto. **O processo de avaliação da aprendizagem escolar na prática pedagógica**. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1770-6.pdf>. Acesso em: 19 de junho de 2020.

JÚNIOR, Valter Carabetta. **Rever, Pensar e (Re)significar: a Importância da Reflexão sobre a Prática na Profissão Docente.** Revista Brasileira de Educação Médica, p. 580-586. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbem/v34n4/v34n4a14.pdf>. Acesso em: 24 de junho de 2020.

ORSO, Paulino José. **Planejamento Escolar em tempos de precarização da Educação.** In: Revista HISTEDBR *On-line*, Campinas, nº 65, p. 265-279, out 2015. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8642710>. Acesso em: 09 ago 2020.

RIVIÉRE, Angel. **Problemas y dificultades en el aprendizaje de las matemáticas: una perspectiva cognitiva.** in: MARCHESI, Alvaro; COLL, César; PALACIOS, Jesús. Desarrollo psicológico y educación, III. Necesidades educativas especiales y aprendizaje escolar, Capítulo 9, Alianza, Madrid, 1990, p. 155-182.

SCOLARO, Maria Angela . **O uso dos Materiais Didáticos Manipuláveis como recurso pedagógico nas aulas de Matemática**. 2008. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1666-8.pdf>. Acesso em: 16 junho de 2016.

SELVA, Kelly Regina; CAMARGO, Mariza. **O jogo matemático como recurso para a construção do conhecimento.** In: X Encontro Gaúcho de Educação Matemática. Ijuí - RS. 02 a 05 de junho de 2009. Disponível em: <http://www.projetos.unijui.edu.br/matematica/cd_egem/fscommand/CC/CC_4.pdf>. Acesso em: 19 de junho de 2020.

INFECÇÃO POR MACRACANTHORHYNCHUS SP. EM JAVALIS: RELATO DE CASO

INFECTION WITH MACRACANTHORHYNCHUS SP. IN WILD BOARS: REPORT CASE

Gabriela Taipeiro Corrêa; Samay Zillmann Rocha Costa; Murilo Colucci De Souza; Leonardo Silva Sacaro; Cássio Henrique Caramori; Thamire Santos Cardoso; Thirssa Helena Grando.

Resumo: Os javalis (Sus scrofa scrofa) atualmente, encontram-se disseminados em diversos estados do nosso país, representando um entrave para o setor agropecuário e um fator de risco no controle e erradicação de doenças. Por serem considerados espécies exóticas invasoras, após um período de tempo invadem o ambiente, causando impactos ecológicos, ambientais e sociais, além da transmissão de patógenos para humanos e animais. O Macracanthorhynchus sp. é uma espécie de helminto que comumente habita o intestino do suíno e javali. A macracantorrincose animal é uma endoparasitose zoonótica. O objetivo desse trabalho foi relatar um caso de infecção por Macracanthorhynchus sp. em uma população de javalis capturados no estado do Rio Grande do Sul, bem como evidenciar sua importância para a saúde pública. Durante a captura e coleta de amostras de javalis, foram encontrados exemplares de helmintos na porção do intestino desses animais, as amostras dos parasitos foram armazenadas em solução formol a 10% para posterior identificação. Os parasitos encontrados foram identificados como pertencentes ao gênero Macracanthorhynchus. Tendo em vista que os javalis são reservatórios de inúmeras doenças, inclusive possíveis zoonoses e parasitoses como a macracantorrincose, é importante que se tenha um controle e monitoramento das populações desses animais.

Palavras-chaves: suídeos asselvajados, macracantorrincose, potencial zoonótico.

Abstrac: Wild boars (Sus scrofa scrofa) are now widespread in several states of our country, representing an obstacle for the agricultural sector and a risk factor in the control and eradication of diseases. Because they are considered invasive alien species, after a period of time they invade the environment, causing ecological, environmental and social impacts, in addition to the transmission of pathogens to humans and animals. Macracanthorhynchus sp. is a species of helminth that commonly inhabits the intestines of pigs and wild boars. Animal macracanthorchosis is a zoonotic endoparasitosis. The objective of this work was to report a case of infection by Macracanthorhynchus sp. in a population of wild boars captured in the state of Rio Grande do Sul, as well as highlight its importance for public health. During the capture and collection of wild boar samples, helminth specimens were found in the intestine portion of these animals, the parasite samples were stored in 10% formaldehyde solution for later identification. The parasites found were identified as belonging to the genus Macracanthorhynchus. Bearing in mind that wild boars are reservoirs of innumerable diseases, including possible zoonoses such as macracanthorchosis, it is important to have a control and monitoring of populations.

Keywords: assiduous swine, macracanthorchosis, zoonotic potential

INTRODUÇÃO

No Brasil, os javalis (Sus scrofa scrofa) surgiram pela invasão das fronteiras do Uruguai e Argentina, e pelo transporte clandestino para fins de criação, sendo no estado do Rio Grande do Sul o maior número de relatos (DEBERT & SCHERER, 2007). Atualmente esses animais encontram-se disseminados em mais de 15 estados, representando um entrave para o setor agropecuário e um fator de risco no controle e erradicação de doenças, como por exemplo, a Peste Suína Clássica (PSC) (DEBERDT et al., 2005).

Além disso, por serem considerados espécies exóticas invasoras, após um período de tempo invadem o ambiente, causando impactos ecológicos, ambientais e sociais. Dentre os impactos negativos na introdução desses animais, destaca-se a degradação da vegetação nativa e água (CUSHMANM et al., 2004; KALLER e KELSO, 2006), a predação sobre a fauna e pecuária (SEWARD et al., 2004) e a transmissão de patógenos para humanos e animais (MONTAGNARO et al., 2010; MOHAMED et al., 2011).

O filo Acanthocephala, compreende vermes de cabeça espinhosa, que apresentam um corpo cilíndrico, com simetria bilateral e ausência de tubo digestivo. É considerado raro no parasitismo aos humanos quando comparado aos demais helmintos, tendo infecção no homem considerada como uma zoonose. Constituído pelas classes: Archiacanthocephala, Eoacantocephala e Paleoacantocephala, mas somente uma classe é capaz de acometer o homem, sendo ela a classe Archiacanthocephala, com as seguintes espécies que podem habitar acidentalmente o organismo humano: Moniliformis sp. e Macracanthorhynchus sp. (CIMERMAN; CIMERMAN, 2005; NEVES, 2005). O Macracanthorhynchus sp. é uma espécie que comumente habita o intestino do porco e javali, com coloração também esbranquiçada, caracterizam-se por ter corpo comprido lateralmente. (BERENGUER, 2006).

A macracantorrincose animal é uma endoparasitose zoonótica. Há relatos de macracantorrincose humana, cujo quadro clínico é similar ao que ocorre nos animais. (SOUZA et al., 2005). Se houver perfuração intestinal instala-se um quadro de peritonite generalizada que rapidamente evolui para a morte do animal. Contudo, as infecções por M. hirudinaceus, são geralmente ligeiras, apresentando na maioria das vezes um curso subclínico ou assintomático (CORDERO DEL CAMPILLO, 2002b). No entanto, infecções maciças deste parasita podem causar perda de peso

ou atrasos no crescimento (RADOSTITIS et al., 2007), anorexia, tremores, diarreia, sinais de obstrução intestinal, cólica e espasmos dos músculos abdominais (CORDERO DEL CAMPILLO, 2002b).

O objetivo desse trabalho foi relatar um caso de infecção por Macracanthorhynchus sp. em uma população de javalis capturados no estado do Rio Grande do Sul, bem como evidenciar sua importância para a saúde pública.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Os animais foram capturados e abatidos por caçadores licenciados e treinados pelo Projeto Javali (EMBRAPA), com auxílio de médicos veterinários para a coleta de materiais. A captura e pesquisa realizada nesses animais faziam parte de um projeto de pesquisa onde

estava sendo analisado a infecção por agentes infectocontagiosos. Em uma dessas coletas, durante a necropsia de 4 javalis capturados na cidade de Alegrete no Rio Grande do Sul, foram encontrados exemplares de helmintos na porção do intestino de todos os animais. As amostras dos parasitos foram armazenadas em solução formol a 10% para posterior identificação.

A identificação parasitológica foi realizada por chave taxonômica para a identificação dos parasitas através da avaliação morfológica por meio de visualização de suas características por meio de um microscópio estereomicroscópio.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificados na serosa do intestino delgado de quatro animais pequenos nódulos proeminentes com 0,3 a 0,8 cm de diâmetro. Os parasitos encontrados nesses animais tinham formato alongado corpo meio cilíndrico, com coloração esbranquiçadas, com uma porção anterior mais robusta e uma porção posterior filiforme. Na porção anterior foi observado a presença de uma probócide retrátil, medindo aproximadamente 1mm de comprimento e com presença de acúelos, sendo então identificados como pertencentes ao gênero Macracanthorhynchus.

Animais de vida livre como os javalis normalmente apresentam um grande comportamento social, se deslocando em grupos familiares, onde os tamanhos das varas variam consideravelmente de região para região, apresentando em média 20 animais (MORELLE et al., 2014). O fato de ter sido encontrado esse parasito em 4 animais, é que provavelmente os animais capturados eram da mesma família, e dado ao íntimo relacionamento e contato fez com que vários animais estivessem parasitados.

Souza et al. (2005) relatou um surto de macracantorrincose em uma população de queixadas nos arredores de Goiânia – GO, criados extensivamente. Lopes, et al. (2017) também relataram a presença de Macracanthorhynchus sp em um suíno criado no interior do Piauí. Os javalis são animais de vida livre e podem ser fonte de infecção para esses animais criados comercialmente, essa enfermidade pode causar perda de peso ou atrasos no crescimento (RADOSTITIS et al., 2007), demonstrando assim a importância desse relato, pois os javalis podem servir de reservatório e fonte de infecção de parasitoses como de muitas outras doenças.

CONCLUSÕES

Tendo em vista que os javalis são reservatórios de inúmeras doenças, inclusive possíveis zoonoses e parasitoses como a macracantorrincose, é importante que se tenha um controle e monitoramento das populações desses animais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERENGUER, J. G. Manual de parasitologia: morfologia e biologia dos parasitos de interesse sanitário. Coleção didáticos. Chapecó: Editora universitária Argos, 2006. 602 p.

CIMERMAN, B.; CIMERMAN, S. Parasitologia Humana: e Seus Fundamentos Gerais. 2ª Ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2005. 390 p.

Cordero del Campillo, M. & Argüello, M. R. H. (2002b). Ascariosis. In Cordero del Campillo, M., Rojo Vázquez, F. A., Martines Fernández, A. R., Sánchez Acedo, C., Hernández Rodríguez, S., Navarrete López-Cozar, I., Díez Baños, P., Quiroz Romero, H. & Carvalho Varela, M., Parasitología Veterinária. (pp. 469-473). Madrid, España: McGraw-Hill-Interamericana de España, S. A. U.

CUSHMAN, J. H.; TIERNEY, T. A.; HINDS, J. M.; Variable effects of feral pig disturbances on native and exotic plants in a California grassland. Ecological Applications, v. 14, p. 1746– 1756, 2004.

DEBERDT, A. J., Fischer, W. A., Frankenberg, S. T. e Scherer, S. B., 2005 Dez anos de controle do javali asselvajado no estado do Rio Grande do Sul.

DEBERDT, A. J.; SCHERER, S. B. O javali asselvajado: ocorrência e manejo da espécie no Brasil. Natureza & Conservação, v.5, n.2, p.31-44, 2007.

KALLER, M. D.; KELSO, W. E. Swine activity alters invertebrate and microbial communities in a Coastal Plain watershed. The American Midland Naturalist Journal, v. 156, p. 163– 177, 2006.

LOPES, Isaac; OLIVEIRA, Lylia; MELO, Francisco; BARBOSA, Matheus; EVANGELISTA, Luanna. PARASITAS INTESTINAIS ENCONTRADOS EM SUÍNO ABATIDO EM MATADOURO DE INSPEÇÃO MUNICIPAL - UM ESTUDO DE CASO. Enciclopédia Biosfera, [S.L.], v. 14, n. 25, p. 1025-1032, 20 jun. 2017. Centro Cientifico Conhecer. http://dx.doi.org/10.18677/encibio_2017a81.

MOHAMED, F., Swafford, S., Petrowski, H., Bracht, A., Schmit, B., Fabian, A., Pacheco, J. M., Hartwig, E., Berninger, M., Carrillo, C., Mayr,

G., Moran, K., Kavanaugh, D., Leibrecht, H., White, W., Metwally, S., 2011, Foot-and-mouth disease in feral swine: susceptibility and transmission. Transbound Emerg Dis. 58, 358-371.

MONTAGNARO, S. et al. Prevalence of antibodies to selected viral and bacterial pathogens in wild boar (Sus scrofa) in Campania Region, Italy. Journal Wildlife Disease, v. 46, p. 316- 319, 2010.

MORELLE, K. et al., Towards understanding wild boar Sus scrofa movement: a synthetic movement ecology approach. Mammal Review, v.45, p.15-26, 2014.

NEVES, D. P. Parasitologia Humana. 11ª Ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2005. 494 p.

SARKARI, B.; et al. Macracanthorhynchus hirudinaceus: the most common helminthic infection of wild boars in southwestern iran. Journal Of Parasitic Diseases, [S.L.], v. 40, n. 4, p. 1563-1566, 14 jan. 2016. Springer Science and Business Media LLC. http://dx.doi.org/10.1007/s12639-015-0728-3.

Radostits, O. M., Gay, C. C., Hinchcliff K. W. & Constable, P. D., (2007). Veterinary Medicine A textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs and goats. (Ed. 10) Saunders - Elsevie

SOUZA, Marcos de Almeida et al. Surto de Macracantorrincose em Queixada (Tayassu pecari) criado extensivamente nos arredores de Goiânia - Estado de Goiás, Brasil: Uma Zoonose em Potencial. Revista de Patologia Tropical, Goiânia, v. 34, n. 3, p. 213-220, dez. 2005.

ECOTURISMO DE OBSERVAÇÃO DE AVES NA APA DO IBIRAPUITÃ

ECOTOURISM FOR BIRDWATCHING AT APA IN IBIRAPUITÃ.

Oziel Figueira Soares; Jonas Sponchiado; Suelen De Leal Rodrigues.

Resumo: O Turismo de observação de aves é um setor em amplo crescimento no Brasil. Portanto, o objetivo do presente trabalho consiste em realizar uma análise do potencial ecoturístico da atividade de observação de aves em uma propriedade da Área de Proteção Ambiental (APA) do Ibirapuitã. O inventário qualitativo e quantitativo da avifauna foi realizado através do método de listas, que consiste em anotar as espécies observadas tanto visualmente quanto auditivamente, para análise turística foi utilizado o modelo de análise estratégica SWOT. O trabalho apresenta resultados parciais onde foram identificadas 171 espécies classificadas entre residentes, migratórias e ameaçadas de extinção, distribuídas em 52 famílias, existe, portanto, uma alta riqueza de espécies como um ponto forte a ser explorado pelo ecoturismo, no entanto, existem fatores internos e externos que precisam ser pensados coletivamente envolvendo sobretudo uma ação educativa para posteriormente o amadurecimento do ecoturismo como ferramenta de desenvolvimento.

Palavras-chaves: ecoturismo, conservação, observação de aves

Abstrac: Birdwatching tourism is a rapidly growing sector in Brazil. Therefore, the objective of the present work is to carry out an analysis of the ecotourism potential of bird watching activity on a property in the Environmental Protection Area (APA) in Ibirapuitã. The qualitative and quantitative inventory of avifauna was accomplished using the list method, which consists of noting the species observed both visually and aurally, SWOT strategic analysis model was used for the tourist analysis. The work presents partial results in which 171 species classified as resident, migratory and endangered species, distributed in 52 families are identified. Therefore, there is a high species richness as a strong point to be explored by ecotourism, however, there are internal factors and external factors that need to be thought about collectively, specially involving an educational action for the further maturation of ecotourism as a development tool.

Keywords: ecotourism, conservation, birdwatching

INTRODUÇÃO

O Turismo de observação de aves é reconhecido como atividade de ecoturismo pela EMBRATUR desde 1997. Este é o segmento mais numeroso de observadores da vida silvestre. Esta prática se apresenta como um grande potencial para o turismo ecológico brasileiro, uma vez que o Brasil, de acordo com o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO, 2015), é o segundo país em número de espécies de aves (1.919 espécies), ficando atrás apenas da Colômbia. Segundo WEARING, S; NEIL (2001) o ecoturismo abarca elementos fundamentais entre eles a função de indutor da conservação e o papel educativo uma vez que o público do ecoturismo busca conhecer e interpretar a natureza local. A observação de aves contempla esses elementos, pois é uma prática de interpretação ambiental que desperta o interesse para natureza, sensibiliza e conscientiza a população para questões ambientais. O presente trabalho está em desenvolvimento na Área de Proteção Ambiental do Ibirapuitã (APA do Ibirapuitã) que consiste em uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável criada em maio de 1992 através do decreto federal nº 529, possui uma área de 316.882,75 hectares e abrange os municípios de Alegrete, Rosário do Sul, Sant'Ana do Livramento e Quaraí. No plano gestor da APA do Ibirapuitã existe a previsão de incentivo as atividades de turismo ecológico, portanto, o objetivo do presente trabalho consiste em realizar uma análise do potencial ecoturístico da atividade de observação de aves em uma propriedade da APA do Ibirapuitã, como possível ferramenta de desenvolvimento local.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Para analisar o potencial ecoturístico da observação de aves primeiramente foi realizado um inventário da avifauna do local de estudo utilizando uma adaptação do método de Mackinnon e Phillips (1993), sugerida por Ribon (2010). Este método consiste na elaboração de listas de até dez indivíduos, registrando o nome científico e popular das espécies observadas, tipo de registro se visual ou auditivo, data e área de ocorrência. Para coleta de dados foram utilizados os seguintes equipamentos: câmera fotográfica, binóculos, planilha de anotações, e recursos da bioacústica, como o gravador de áudio, caixinhas de som para reprodução de playback. A área escolhida pelo estudo consiste na Estância Sá Brito localizada no município de Alegrete. A propriedade possui uma área de 1670,03 ha, dentro da APA do Ibirapuitã, abrangendo ambientes de barragens, banhados, campo nativo, mata de eucalipto, mata nativa e lavoura de arroz, ou seja, contemplando diferentes usos da terra até áreas totalmente preservadas. A área de estudo foi dividida em seis parcelas A, B, C, D, E, F (Figura 1) e o tempo de amostragem foi equivalente entre as mesmas.

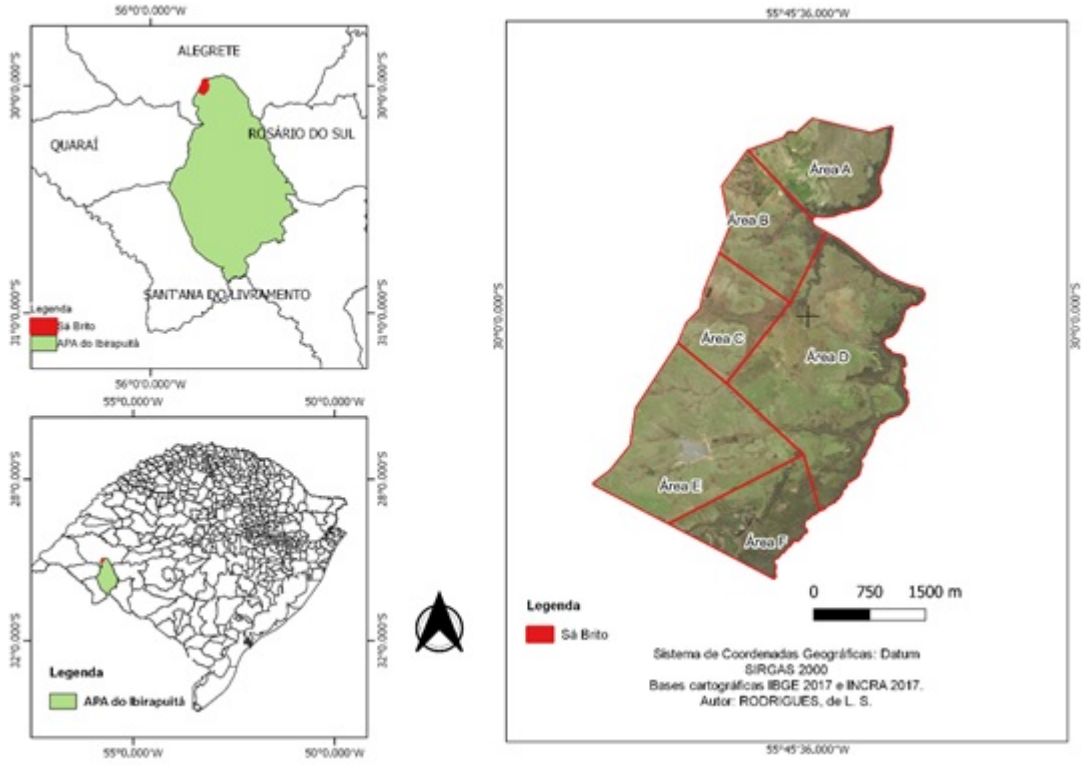


Figura1 – Mapa de localização da área de estudo e parcelamento das áreas da propriedade.

A divisão das parcelas teve como critérios elementos do mosaico paisagístico, áreas menores como A,B,C envolvendo lavouras, pomares, moradias, matas, silvicultura e áreas maiores D e E com uma certa homogeneidade no uso da terra, contemplando, por exemplo, grandes extensões de campo nativo, mata ribeirinha e barragens o que levou a fragmentação da unidade E em uma parcela F. Para equilibrar a coleta de dados sem beneficiar nenhuma área, a cada 200 hectares foi estabelecido oito horas de observação. Para a identificação das espécies foram utilizados guias de campo da região e as vocalizações contidas na plataforma on line wikiaves. A nomenclatura das espécies teve como base a lista de aves do Brasil do Comitê brasileiro de registros ornitológicos (CRBO) do ano de 2015 e paralelo ao trabalho de identificação da biodiversidade foi realizada uma análise documental e bibliográfica, de levantamentos já existentes. Para análise das possibilidades de implantar uma atividade ecoturística será empregado o modelo de análise estratégica SWOT, que retrata os pontos fortes (Strengths), fracos (Weaknesses), oportunidades (Opportunities) e as ameaças (Threats) abordando o ambiente interno e externo.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram realizadas 23 campanhas totalizando 190 horas de observação. Uma lista geral de 171 espécies, distribuídas em 52 famílias e classificadas em residentes, migratórias e ameaçadas de extinção. Entre as espécies ameaçadas, podemos destacar o papa-moscas-do-campo (*Culicivora caudacuta*) que foi classificado como Vulnerável (VU) segundo as categorias e critérios a União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN, 2017). Existe, portanto, uma alta riqueza de espécies como um ponto forte a ser explorado pelo ecoturismo, mas que deve ser articulado com as dimensões internas e externas da área estudada. A figura abaixo mostra a sistematização da matriz SWOT para o ecoturismo de observação de aves no contexto da APA do Ibirapuitã (Figura 2).

	FORÇAS	OPORTUNIDADES	
AMBIENTE INTERNO	-A APA do Ibirapuitã tem uma extensa área o que faz inferir que existe uma grande biodiversidade da avifauna; -Áreas preservadas e potencialmente interessantes para observação de aves; - Existem na APA espécies- ameaçadas o que agrega valor ambiental e econômico para área, pois uma espécie bandeira favorece o turismo de observação; -Presença de propriedades como a Sá Brito com arquitetura histórica e infraestrutura que pode ser adequada para o recebimento de turistas.	- Sensibilização dos cidadãos para a importância ambiental da APA; - Fonte de diversificação de renda para as propriedades; - O turismo de observação gera um impacto menor que o turismo convencional -Pode ser realizado com baixo custo; - Pode gerar empregos na formação de guias; -O turismo de observação de aves pode colaborar para o inventário e monitoramento da avifauna da APA.	AMBIENTE EXTERNO
	FRAQUEZAS	**AMEAÇAS**	
	-Poucos levantamentos sobre a biodiversidade em especial da avifauna da APA; - Carência de profissionais da região na execução de projetos locais; - Ausência de socialização e divulgação dos resultados de pesquisa para os membros da APA; - Pouco conhecimento do valor ambiental da APA pela população; - Manejo do fogo inadequado o que pode levar a perda de vastas áreas com rica biodiversidade; - Elos fracos de pertencimento local; - Ausência do planejamento de uma rota turística envolvendo várias áreas da APA; -Pouca infraestrutura, manutenção e sinalização das vias de acesso; -Dificuldade de acesso em algumas áreas no período de inundação do rio Ibirapuitã; -Limitação de acesso em algumas áreas com maior presença de javalis; - Pouca infraestrura para hospedagem e alimentação dos turistas.	- O fluxo de turistas não é constante; - A atividade de observação pode causar a destruição de habitats e ninhos; - O uso abusivo de playback e flash leva ao estrese dos animais; - Poluição deixada pelos turistas; - Pouco entendimento e valorização do potencial ambiental da APA pela população e órgãos municipais; -Fraca articulação com os órgãos de turismo; - Ausência de profissionais qualificados a trabalhar com ecoturismo e em especial observação de vida silvestre; - Problema com moradores locais excluídos, ou que não queiram a prática do turismo.	

Figura 2- Matriz SWOT do turismo de observação de aves na APA do Ibirapuitã.

CONCLUSÕES

Na área de estudo e em outras áreas dentro da APA foi identificada a presença do papa-moscas-do-campo (*Culicivora caudacuta*), uma espécie ameaçada de extinção, a importância deste dado reforça o papel de uma APA e agrega valor ambiental a uma área que deve ser explorada de forma sustentável. O ecoturismo de observação de aves é um dos setores turísticos menos impactantes se comparado ao turismo tradicional, além disso proporciona o conhecimento da biodiversidade local. Considerando a ampla biodiversidade de aves identificas 171 espécies em apenas uma propriedade da APA do Ibirapuitã é possível afirmar que o ecoturismo de observação de aves pode ser uma alternativa econômica a ser explorada, porém deve envolver mais propriedades, possibilitando a criação de roteiros e o envolvimento de atores locais. No ambiente externo, é necessário buscar parcerias institucionais no nível de pesquisa e monitoramento dos resultados, de forma que todas os estudos realizados na APA do Ibirapuitã sejam compartilhados com o seu conselho, para que isso melhore o acervo de informações da flora e da fauna, pois existe uma carência de informações sistematizadas, o que dificulta a busca e a comparação de dados. A partir da organização desses dados podem ser construídos projetos para delimitar áreas importantes para conservação de aves dentro da APA, pois as aves são indicadoras de biodiversidade de outros animais e vegetais. O conhecimento da biodiversidade é de suma importância, pois só possível proteger e valorizar as espécies já identificadas. Também é necessário o diálogo com as prefeituras e setores do turismo para planejar ações que contemplem e integrem a APA nas ações de turismo educativo, com a finalidade de construir uma consciência ambiental de forma que os agentes envolvidos compreendam a APA do Ibirapuitã como um patrimônio ambiental que deve ser explorado de forma sustentável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIRDLIFE INTERNATIONAL. 2017. *Culicivora caudacuta* (*versão corrigida da avaliação de 2016*). ***The IUCN Red List of Threatened Species*** *2017*: e.T22699415A110733573. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2017-1.RLTS.T22699415A110733573.en .> Acesso em 2 sep. 2020.

CBRO – Comitê Brasileiro de Registros **Ornitológicos atualiza Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee / Lista comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos**, 2015. Disponível em :< http://www.cbro.org.br/PDF/Piacentini%20et%20al%202015%20RBO.pdf>. Acesso em 20 fev. 2019.

RIBON, R. **Amostragem de aves pelo método de listas de Mackinnon**. In: VON MATTER, S. et al. (Org.). Ornitologia e conservação: ciência aplicada, técnicas de pesquisa e levantamento. Rio de Janeiro: Technical Books, 2010. p. 33-44.

WEARING, S; NEIL, J. **Ecoturismo:** Impactos, Potencialidades e Possibilidades. Tradução de Carlos David Szlak.1. ed. Editora Manole Ltda.,2001.

ALTERAÇÕES NO PADRÃO DE DEPOSIÇÃO DE UMA PONTA HIDRÁULICA EM FUNÇÃO DE VELOCIDADES DO VENTO ASSISTENTE

CHANGES IN THE DEPOSITION PATTERN OF A HYDRAULIC TIP AS A FUNCTION OF WIND SPEEDS ASSISTANT

Sueli Elisa Kullmann; Vilnei De Oliveira Dias.

Resumo: Este trabalho teve por objetivo avaliar o efeito de diferentes velocidades de vento ambiente e da assistência a ar no perfil de distribuição volumétrico de uma ponta de pulverização de jato leque plano. Para a análise da distribuição volumétrica utilizou-se uma mesa de distribuição. Os tratamentos foram compostos por três velocidades da assistência a ar: 0, 4,16 e 7,77 m s-1 e com três velocidades de vento ambiente: 0, 2,22 e 3,33 m s-1. As sobreposições foram simuladas a partir do padrão de distribuição individual da ponta, sendo que a homogeneidade da distribuição do líquido foi avaliada com base no coeficiente de variação (CV%). A uniformidade da distribuição foi influenciada pelo vento ambiente e assistente. Houve diminuição dos valores do CV na presença da assistência a ar.

Palavras-chaves: tecnologia de aplicação, distribuição uniforme, pulverização hidráulica.

Abstrac: This work aimed to evaluate the effect of different speeds of ambient wind and air assistance on the volumetric distribution profile of a flat fan spray tip. For the analysis of the volumetric distribution, a distribution table was used. The treatments consisted of three air assistance speeds: 0, 4.16 and 7.77 m s-1 and three ambient wind speeds: 0, 2.22 and 3.33 m s-1. The overlaps were simulated based on the individual tip distribution pattern, and the homogeneity of the liquid distribution was assessed based on the coefficient of variation (CV%). The uniformity of the distribution was influenced by the ambient and assistant wind. There was a decrease in CV values in the presence of air assistance.

Keywords: application technology, uniform distribution, hydraulic spraying.

INTRODUÇÃO

A aplicação de defensivos agrícolas requer uma distribuição uniforme do produto, para tanto, é importante conhecer as características técnicas das pontas hidráulicas, buscando garantir uma aplicação mais eficiente e segura (MACIEL et al., 2017). A uniformidade da distribuição é caracterizada com base no coeficiente de variação da sobreposição de um conjunto de pontas na barra de pulverização (FERREIRA et al., 2011). Assim, entende-se que quanto menor for este parâmetro mais uniforme será a distribuição. Além de uma boa uniformidade, buscam-se medidas que visem diminuir as perdas por deriva, que geram perdas econômicas e prejuízos ambientais durante a aplicação de líquidos. Dentre as tecnologias desenvolvidas para aumentar a eficácia da aplicação encontra-se a assistência a ar na barra de pulverização que, ao utilizar um ventilador axial, produz um jato de ar com alta velocidade, direcionando as gotas até o alvo (SASAKI et al., 2019). Dessa forma, este trabalho teve como objetivo avaliar, em condições de laboratório, o efeito de diferentes velocidades de vento ambiente e da assistência a ar na distribuição volumétrica de uma ponta de pulverização de jato leque plano.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O trabalho foi realizado no Laboratório de Mecanização Agrícola do Pampa (LAMAP), localizado na Universidade Federal do Pampa (Unipampa) na cidade de Alegrete/RS. O pulverizador utilizado foi um exemplar da marca Jacto, modelo Falcon Vortex 600®[1], com sistema de assistência a ar na barra de pulverização. A fonte de potência utilizada foi um trator marca New Holland, modelo TL 75, com 56 kW de potência na rotação nominal do motor. A ponta de pulverização utilizada foi da marca Jacto, modelo API 11003 na pressão de pulverização de 206,84 kPa.A Para a análise da distribuição volumétrica das pontas de pulverização utilizou-se uma mesa de checagem de distribuição, confeccionada com base na norma ASTM E641 (2012), constituída de 23 caneletas espaçadas 0,05 m entre si onde a ponta avaliada foi posicionada centralizada a uma altura de 0,35m. A simulação do vento ambiente foi feita com dois ventiladores centrífugos colocados lado a lado de frente para a mesa de distribuição, ambos da marca Joape, modelo Guarujá. A aferição da velocidade dos ventos foi feita com um anemômetro digital de palhetas marca Prova, modelo AVM-01. Para compor os tratamentos, foram utilizadas três velocidades do ar assistente: 0, 4,16 e 7,77 m s-1, combinadas com três velocidades de vento ambiente simulado: 0, 2,22 e 3,33 m s-1 em delineamento inteiramente casualizado com quatro repetições. A partir do padrão de distribuição individual da ponta foi simulada a sobreposição de várias pontas, espaçadas a 0,45 m. Para tanto, desenvolveu-se um programa computacional que, ao simular as sobreposições realiza o cálculo do coeficiente de variação (CV%). Os dados foram submetidos à análise da variância e as médias dos CV's foram comparadas pelo teste de Tukey com 5% de probabilidade de erro.

[1] A citação de marcas comerciais não implica em sua recomendação pelos autores.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da variância demonstrou diferenças significativas e interação entre os fatores para a variável CV%. Na Tabela 1 são apresentados os CV's da distribuição volumétrica da ponta. É possível verificar que a assistência de ar não reduziu significativamente o CV na ausência do vento ambiente, entretanto, com o aumento deste, houve diminuição dos valores de CV à medida que foram utilizadas maiores velocidades do vento assistente, destacando-se a assistência a 7,77 m s-1 que reduziu em 42% o CV na velocidade máxima do vento ambiente testada. Aguiar Júnior et al. (2011), utilizando a velocidade máxima gerada pela assistência a ar obteve maior controle da ferrugem asiática, proporcionando incremento na produtividade. Segundo Raetano (2002), quando a velocidade do vento na barra é maior que a do ambiente as gotas são empurradas durante todo o percurso até chegar ao alvo, reduzindo as perdas por deriva e proporcionando melhor cobertura.

TABELA 1. Coeficiente de variação (CV%) da distribuição volumétrica obtido com vento ambiente e vento da assistência a ar.

	Vento assistente (m s-1)			
Vento ambiente (m s-1)	0	4,16	7,77	Média
	Coeficiente de Variação (CV%)			
0	8,11 Ba	7,51 Ca	8,95 Aa	8,19 C
2,22	19,75 Aa	9,44 Bb	7,93 Ab	12,37 B
3,33	20,70 Aa	11,53 Ab	8,64 Ac	13,63 A
Média	16,19 a	9,49 b	8,51 b	

Valores seguidos pela mesma letra maiúscula, nas colunas, e minúscula, nas linhas, não diferem a nível de 5% de probabilidade, segundo teste de Tukey.

A simulação da sobreposição da ponta na presença de vento ambiente e de assistência de ar está apresentada na Figura 1. Observa-se que a presença da assistência a ar promoveu uma maior uniformidade na sobreposição, minimizando as irregularidades ao longo da barra.

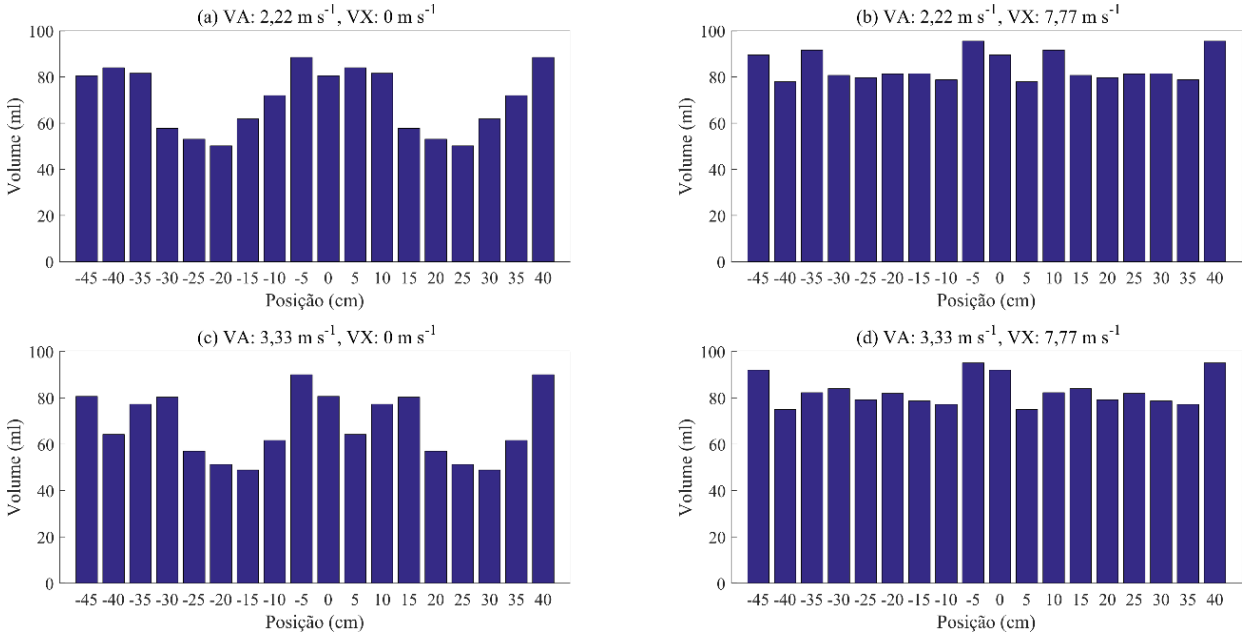


FIGURA 1. Perfis de sobreposição da ponta API 11003, com espaçamento de 0,45 m, na presença de vento ambiente (VA) e da assistência a ar (VX).

CONCLUSÕES

A assistência a ar, na presença de vento ambiente, proporcionou menores valores de coeficiente de variação, permitindo uma sobreposição mais

uniforme ao longo da barra, melhorando a qualidade da aplicação quando avaliada em condições de laboratório.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR JÚNIOR, H. O.; RAETANO, C. G.; PRADO, E. P.; DAL POGETTO, M. H. F. A.; CHRISTOVAM, R. S.; JÚNIOR GIMENES, M. Adjuvantes e assistência de ar em pulverizador de barras sobre a deposição da calda e controle de *Phakopsora pachyrhizi* (Sydow & Sydow). **Summa Phytopathologica**, v. 37, n. 3, p. 103-109, 2011.

AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS. **ASTM E641-01**: Standard Methods for Testing Hydraulic Spray Nozzles Used in Agriculture. West Conshohocken, PA, USA. 2012. 6 p.

FERREIRA, M. C; LOHMANN, T. R.; CAMPOS, A. P.; VIEL, S. R.; FIGUEIREDO, A. distribuição volumétrica e diâmetro de gotas de pontas de pulverização de energia hidráulica para controle de corda-de-viola. **Planta Daninha**, Viçosa, v. 29, n. 3, p. 697-705, 2011.

MACIEL, C. F. S.; FERNANDES, H. C.; VITÓRIA, E. L. da; CECON, P. R. Distribuição volumétrica e espectro de gotas das pontas hidráulicas LD 11002 e MAG-2. **Revista Engenharia na Agricultura**, Viçosa, v. 25, n. 3, p. 183-199, 2017.

RAETANO, C. G. Assistência de ar em pulverizadores de barra. **Biológico**, São Paulo, v. 64, n. 2, p. 221-225, 2002.

SASAKI, R. S.; FERREIRA, M. M.; FERNANDES, H. C.; ZOLNIER, S. Sistema de resfriamento adiabático do ar para reduzir perdas por evaporação em pulverizadores hidráulicos com assistência de ar na barra. **Revista Engenharia na Agricultura**, Viçosa, v. 27, n. 1, p. 37-44, 2019.

Pontos de Coleta	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**Alcalinidade (mg/L de CaCO3)**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
pH															
1ª coleta	6,4	6,5	6,5	6,4	6,3	6,6	6,5	**1ª coleta**	15	15,6	14,3	21,8	19,3	19,3	18,7
2ª coleta	6,7	6,7	6,7	6,6	6,8	7,3	7,3	**2ª coleta**	16,2	16,2	15,6	17,5	15	19,3	16,8
3ª coleta	6,7	6,8	6,8	7,1	7,1	7,3	7,1	**3ª coleta**	18,1	15,6	15,6	18,7	19,3	19,3	18,7
4ª coleta	6,6	6,7	6,6	6,7	6,7	7	7	**4ª coleta**	16,4	15,8	15,2	19,3	17,9	19,3	18,1
5ª coleta	7,4	7,4	7,5	7,6	7,3	7,4	8,5	**5ª coleta**	15,6	16,2	15,6	19,6	18,4	19,9	25,2
6ª coleta	6,9	6,1	6,5	6,6	6,8	6,7	6,9	**6ª coleta**	20,6	19,9	25,6	25,9	24,3	22,8	26,5
Condutividade (µ/cm)								**Dureza (mg/L de CaCO3)**							
1ª coleta	35,3	40,7	39,7	49	45,7	51	53	**1ª coleta**	36	52,9	30,3	48,7	33,2	43	41,6
2ª coleta	25	26	26	29	28,3	30,3	31	**2ª coleta**	39,5	36,7	49,4	42,3	46,6	55	46,6
3ª coleta	35	38,7	41,3	50	47	56	56,7	**3ª coleta**	38,8	55,7	34,6	47,3	34,6	47,3	43
4ª coleta	31,8	35,1	35,7	42,7	40,4	45,7	46,9	**4ª coleta**	38,1	48,4	38,1	46,1	38,1	48,5	43,7
5ª coleta	32,7	36	36,7	41	41	46,3	49,3	**5ª coleta**	17,6	15,5	14,8	20,5	19	21,2	27,5
6ª coleta	41,7	41,7	44,3	62,3	56,3	60,7	60	**6ª coleta**	22,6	20,5	29,6	30,7	24,3	24,7	25,4
STD (mg/L)								**Turbidez (UNT)**							

ESTUDO DOS SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS NUMA PERSPECTIVA INTERDISCIPLINAR

STUDY OF THE ATMOSPHERIC DISCHARGE PROTECTION SYSTEMS FROM AN INTERDISCIPLINARY PERSPECTIVE

Guilherme Zoia Mapeli; Raquel Maldaner Paranhos; Jonas Cegelka Da Silva.

Resumo: Com vistas ao favorecimento de uma aprendizagem significativa sobre os sistemas de proteção contra descargas atmosféricas, bem como fortalecer o currículo integrado da instituição, foi elaborada, aplicada e analisada Unidade de Ensino Potencialmente Significativa. Com uma abordagem interdisciplinar, os resultados são motivadores e ratificam a importância desse tipo de trabalho.

Palavras-chaves: Eletricidade. Aprendizagem Significativa. Interdisciplinaridade.

Abstrac: Aiming to favor an explanatory learning about Atmospheric Discharge Protection Systems, as well as strengthening the institution's integrated curriculum, a Teaching and Learning Sequence was developed, applied and analyzed. With an interdisciplinary approach, the results are motivating and confirm the importance of this type of work.

Keywords: Electricity. Meaningful Learning. Interdisciplinarity.

INTRODUÇÃO

No contexto dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, é plausível o fortalecimento do currículo integrado mediante ações que promovam uma formação em todas as dimensões da vida, do trabalho, da ciência e da cultura. Uma possibilidade para isso diz respeito ao trabalho interdisciplinar, o qual tem como objetivo maior a integração de conhecimentos específicos na busca pela totalidade do conhecimento (FAZENDA, 2008).

Nesse sentido, os professores de física e sistemas prediais, do Curso Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal Farroupilha, *Campus* Santa Rosa, tomaram consciência de uma complementariedade entre as duas disciplinas, ministradas no 3º ano, e elaboraram uma Unidade de Ensino Potencialmente Significativa (UEPS) sobre os circuitos elétricos simples, a ser aplicada de forma interdisciplinar. Uma das etapas da UEPS consistiu no estudo dos Sistemas de Proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA). Foram estudados sistemas de dois tipos, gaiola de Faraday e Franklin, regidos pela norma NBR 5419/2001. O objetivo dessa etapa da UEPS foi buscar indícios de aprendizagem significativa dos estudantes sobre os SPDA, que ocorreu em três etapas, que seguem descritas a seguir.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Tendo em vista exigências para uma real efetividade dessa etapa da UEPS, foram seguidas algumas etapas fundamentais para a construção gradual do pensamento integrado dos estudantes. Primeiramente, foi feito uma contextualização, por meio de um questionário sobre campo elétrico e para-raios. Em seguida ocorreu o estudo dos conceitos que explicam os SPDA, tais como campo elétrico, blindagem eletrostática, poder das pontas, sistema de captação, descida e aterramento. Isso aconteceu de maneira integrada, com ambos os professores ensinando num mesmo espaço-tempo.

Em uma etapa seguinte, os estudantes, organizados em duplas, realizaram uma atividade avaliativa que consistiu na resolução de uma situação real de proteção residencial, utilizando como exemplo suas próprias residências. Como última etapa do trabalho, os estudantes retomaram em uma prova, também realizada em duplas, tanto os conceitos que explicam o funcionamento dos SPDA quanto as normas técnicas que os embasam. É importante salientar que essa etapa da UEPS aconteceu durante o período de atividades remotas, o que exigiu um planejamento adequado a essa organização das aulas. Os resultados dessas atividades são descritos e analisados a seguir.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No questionário inicial, no qual os estudantes deveriam manifestar seus entendimentos acerca do motivo pelo qual os integrantes de um carro ficam protegidos de um raio que atinge o automóvel, a maior parte deles (61%) externalizou um conhecimento prévio incorreto do ponto de vista científico de que isso acontece em função de as rodas serem de borracha, ou seja, de material isolante. Os demais 39% deram respostas adequadas cientificamente, que é o fenômeno da blindagem eletrostática responsável por manter os passageiros em segurança.

A segunda pergunta desse questionário versava sobre as recomendações de não se abrigar embaixo de árvores ou em campos abertos em dias de tempestade. A maior parte dos estudantes (83%) exprimiu respostas adequadas, relacionadas à altura das árvores ou das pessoas (no caso de campos abertos), que favorecem a incidência dos raios. Os demais 17% dos estudantes responderam, sem explicitar detalhes, que essas recomendações são feitas em função de ser mais fácil os raios acontecerem nessas situações.

Essas questões nortearam o estudo dos dois tipos de SPDA – Franklin e gaiola da Faraday. O primeiro deles tem um sistema de captação baseado na propriedade conhecida como poder das pontas. O segundo tipo baseia-se no fenômeno da blindagem eletrostática, que explica o fato de o campo elétrico ser nulo no interior de materiais condutores.

Os conceitos e propriedades envolvidos nesses dois tipos de SPDA foram mais uma vez solicitados em uma tarefa avaliativa, na qual os estudantes precisaram considerar a planta baixa de suas casas para estimar a altura que o para-raios (Franklin) precisaria ter para que toda a edificação ficasse protegida e, quantos pontos de aterramento seriam necessários para garantir segurança, considerando o modelo Faraday. Todas as duplas de estudantes tiveram resultados satisfatórios nesta tarefa, na medida em que interpretaram e aplicaram corretamente os parâmetros estabelecidos pela NBR 5419/2001, que traz o nível de proteção exigido pelas diferentes classificações de edificações.

Finalizando o estudo, um uma questão da prova sobre SPDA, que apresentou aos estudantes duas propostas de instalação de para-raios, uma do tipo Franklin e outra do tipo gaiola da Faraday, somente 07% dos estudantes interpretaram incorretamente as propostas. Os demais (93%) justificaram essas propostas com referencial teórico e normativo adequados.

CONCLUSÕES

Os resultados alcançados com esse passo da UEPS permitem inferir indícios de aprendizagem significativa dos estudantes sobre os SPDA pelo fato dos mesmos terem explicitado significados claros; por terem demonstrado aquisição, elaboração e qualificação dos conceitos estudados; além de terem interpretado corretamente situações novas sobre o tema (AUSUBEL, 2003). Esses resultados ratificam a importância do trabalho interdisciplinar para o favorecimento da aprendizagem significativa e para o fortalecimento do currículo integrado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5419: Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas. Rio de Janeiro. 2001.

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Tradução Lígia Teopisto. 1. ed. Portugal: Editora Plátano, 2003.

FAZENDA, I. C. A. Interdisciplinaridade-transdisciplinaridade: visões culturais e epistemológicas. In: FAZENDA, I. C. A. (Org.). **O que é interdisciplinaridade?** São Paulo: Cortez, 2008.

NÚMERO E PERFIL DE EGRESSOS DOS CURSOS DE LICENCIATURAS DO IFFAR- CAMPUS SÃO VICENTE DO SUL

NUMBER AND PROFILE OF GRADUATES FROM IFFAR - SÃO VICENTE DO SUL CAMPUS

Thayna Silva De Souza; Maria Rosângela Silveira Ramos; Catiane Mazocco Paniz; Neiva Maria Frizon Auler.

Resumo: O presente trabalho é um recorte de um projeto amplo intitulado: Atuação Profissional de Egressos de Cursos de Licenciaturas do Instituto Federal Farroupilha (IFFar) o qual, tem por objetivo o acompanhamento de egressos desses cursos. Nesse recorte, buscou-se identificar o número e o perfil dos egressos dos referidos cursos ofertados pelo Campus São Vicente do Sul, bem como, aspectos sobre inserção profissional. A metodologia seguiu o caminho quali/quantitativo. Inicialmente, buscou-se junto ao Departamento de Registros Acadêmicos do Campus a relação dos nomes e demais dados dos alunos ingressos/egressos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas (2008-2018) e do Curso de Licenciatura em Química (2011-2018). Na etapa seguinte, o instrumento de coleta de dados baseou-se em uma ferramenta virtual com questões abertas e fechadas enviadas por E-mails e Redes Sociais. O corpus da análise foram os dados dos registros acadêmicos e as respostas obtidas através do questionário. Os resultados foram expressos através de gráficos (tabuladas em porcentagens e organizadas em categorias). Alguns resultados iniciais apontaram que 88% dos egressos concluíram o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas e, 12% o Curso Licenciatura em Química. Quanto a atuação profissional, apenas 24% atuavam na docência no momento da pesquisa. De acordo com os resultados, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e a Assistência Estudantil tiveram uma contribuição significativa para a formação e permanência dos discentes.

Palavras-chaves: Formação de professores, Licenciatura, Egressos.

Abstrac: The present work is an excerpt from a broad project entitled Professional Performance of Graduates from Undergraduate Courses at the Federal Farroupilha Institute (IFFar) which aims to monitor graduates of these courses at institutional level. In this section, we sought to identify the number and profile of graduates of the courses offered by the Campus São Vicente do Sul, as well as aspects of professional insertion. The methodology followed the quali / quantitative path. Initially, it was sought from the Campus Academic Records Department, the list of names, and other data of students entering / graduating from the Biological Sciences Degree Course (2008-2018) and the Chemistry Degree Course (2011-2018). In the next step, the data collection instrument was based on a virtual tool, with open and closed questions, through Email and Social Networks. The corpus of analysis was data from academic records and responses to the questionnaire. They were expressed through graphics (tabulated in percentages and organized into categories). Some initial results showed that 88% of the graduates completed the Bachelor's Degree in Biological Sciences and 12% the Bachelor's Degree in Chemistry. As for professional activity, only 24% worked in teaching at the time of the research. The Institutional Program for Teaching Initiation Scholarships (PIBID) and Student Assistance made a significant contribution to the training and permanence of students.

Keywords: Teacher training. Graduation. Graduates.

INTRODUÇÃO

As instituições de formação inicial de professores da Educação Básica, como o IFFar, têm um papel relevante na construção de saberes profissionais. Este trabalho, propõe refletir sobre a formação/atuação dos professores de Ciências Biológicas e Química. Ao mesmo tempo, possibilita abrir espaços para que novas investigações sejam realizadas no sentido de rever a importância da formação inicial, bem como, o compromisso da instituição em preparar docentes em busca de um ensino de qualidade na construção de uma sociedade mais justa e solidária.

A visão a ser construída a respeito de uma instituição de ensino é influenciada principalmente pela formação discente que esta oferece, a qual deve ser avaliada tendo-se como base os egressos desta instituição (MACHADO, 2001). Apoiando-se nesta afirmativa, buscamos com este trabalho identificar o perfil dos egressos dos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas e Licenciatura em Química do Instituto Federal Farroupilha Campus São Vicente do Sul, bem como, conhecer como se deu a inserção profissional deles.

Nosso intuito primeiramente, foi a busca por informações acerca dos rumos profissionais tomados pelos egressos e, posteriormente, buscar dados que pudessem apontar pontos fortes e fracos e exitosos em sua formação acadêmica, além de traçar o panorama de inserção no mundo de trabalho pelos licenciados.

A formação de professores do Campus São Vicente do Sul tem se tornado relevante, pois tem contribuído para o crescimento na dimensão pessoal, como na profissional, por meio da formação dos professores de Ciências em nossa região. Dessa maneira, colabora com a qualidade do ensino nessa área para as demandas da Educação Básica e com diversos avanços educacionais e sociais.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A metodologia seguiu o caminho quali/quantitativo (GIL, 2008). Na identificação do número de egressos, buscou-se junto ao Departamento de Registros Acadêmicos do Campus, a relação dos nomes, endereço e telefone dos alunos ingressos/egressos no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas (2008-2018) e do Curso de Licenciatura em Química (2011-2018), do Instituto Federal Farroupilha - Campus São Vicente do Sul.

A obtenção dos dados referentes ao perfil dos egressos, bem como aspectos da inserção profissional dos mesmos, baseou-se em uma ferramenta virtual (um questionário eletrônico aplicado por meio da plataforma Google Forms). As questões foram abertas e fechadas, encaminhadas por E-mail e Redes Sociais. O período de coleta de dados teve início em setembro de 2019 e encerramento em dezembro de 2019.

O corpus de análise foram os dados dos registros acadêmicos e as respostas obtidas através dos questionários, a partir dos quais foram construídos gráficos (tabuladas em porcentagens). Os dados foram organizados em categorias. Nesse recorte, para melhor compreensão apresentaremos três categorias: perfil dos egressos, atuação profissional e aspectos positivos que contribuíram na formação.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da análise dos dados dos Registros Acadêmico em relação a conclusão do curso/número de egressos verificou-se que 108 (88%) dos egressos concluíram o Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas e 18 (12%) o Curso Licenciatura em Química. Desses, 49 egressos retornaram, correspondendo a 38;8% dos questionários enviados. A seguir, apresentamos as categorias emergentes a partir das análises.

Perfil dos egressos: Quanto ao perfil dos egressos, constatou-se que os cursos de Licenciatura no Campus São Vicente do Sul, são realizados majoritariamente por mulheres, sendo que 78% dos egressos são do sexo feminino. Vianna (2001/2002) analisa que o sentido feminino da profissão do magistério ultrapassa o fato de a mulher ser a maioria dos docentes, pois a feminização acontece em espaços e práticas que, mesmo quando ocupados por homens, fazem com que o magistério seja uma profissão feminina em decorrência de uma atribuição social ligada a um significado de gênero independentemente do sexo de quem a exerce. Os egressos que responderam ao questionário têm idade entre 21 e 48 anos.

Atuação profissional: Em relação a atuação profissional, apenas 24% dos sujeitos participantes da pesquisa atuavam como docente no momento da pesquisa, o que nos leva a pensar que apesar de formados, esses profissionais não estão inseridos no mundo do trabalho. O tempo de atividade docente varia sendo que a maioria (37%) lecionam de 2 (dois) a 3(três) anos. Cerca de 39%, atuam no Ensino Fundamental e 28% atuam no Ensino Médio. A carga horária semanal desses docentes varia, mas a maioria (34%) tem carga horária semanal de 40 horas.

A remuneração recebida por esses docentes varia de menos de R$ 1000,00 até R$ 3000,00. A maioria (45%) recebe de R$ 1500,00 até R$ 2000,00. A desvalorização e a descaracterização do magistério como profissão persistem.

Aspectos positivos que contribuíram na formação: A participação dos egressos em outras atividades durante a graduação, seja ele PET, PIBID e em projetos de pesquisa, ensino e extensão, foi predominante nas respostas. O envolvimento e participação nos programas contribui para a permanência nos cursos de Licenciatura.

Quanto a Assistência Estudantil, 73% dos egressos afirmaram que receberam algum tipo de auxílio durante a realização do curso, sendo que 54% dos mesmos receberam Auxílio Transporte, 33% Auxílio Permanência, 4% Bolsa Permanência, 4% residiam na Moradia Estudantil, 3% recebiam Auxílio Licenciatura e 2% Auxílio Moradia.

O PIBID, os projetos de extensão e o Estágios Curricular, segundo os egressos, contribuíram para uma melhor preparação profissional, pois permitiram experienciar na prática sua futura profissão. Gatti et al. (2014) destacam que o ingresso e participação dos graduandos no PIBID colabora para a continuidade dos discentes nos cursos de licenciatura ao passo que é capaz de influenciar a redução da saída deles, além de atrair novos estudantes para os cursos.

Após terem concluído o curso de licenciatura, 61% dos egressos realizou ou está realizando uma nova formação, principalmente na área de Ciências da Natureza ou da Educação. O conceito de desenvolvimento profissional pode ser compreendido como um processo pessoal, interativo, dinâmico, contínuo, evolutivo e sem fim, que envolve aspectos conceituais e comportamentais. As aprendizagens advindas desse processo são de natureza pessoal, profissional, institucional, social, e acontecem ao longo das trajetórias de vida (GAMA, 2007).

Outros aspectos do processo formativo, considerados positivos para a atuação profissional sugeridos pelos egressos e que deveriam ser reforçados durante o curso são: as práticas pedagógicas, os estágios supervisionados, os estágios orientados, projetos de pesquisa, ensino e extensão, uma formação que considere o contexto social, econômico, político e histórico dos estudantes, o domínio dos conhecimentos científicos, aulas práticas, entre outros. Podemos afirmar que conforme Pimenta e Lima (2011), o estágio não se configura em uma atividade puramente prática, mas também teórica, que instrumentaliza o fazer pedagógico do professor, sendo uma atividade transformadora da realidade.

Corroborando com os dados apresentados nesse trabalho, apresentamos a aproximação da pesquisa de mestrado realizadas por Zarzicki e Auler (2019), com os egressos de três cursos de licenciaturas no campus Alegrete (IFFar). Os autores, chegaram a resultados semelhantes, ou seja, 21,8% dos egressos atuam na docência desses, (66,7%) exerce esta profissão em instituições públicas e recebem um salário variando entre R$ 1.000,00 e R$ 3.000,00. Na pesquisa mencionada, a maioria dos egressos é constituída de mulheres (76,4%). Os egressos também apontaram o PIBID e os Estágios Curriculares como pontos positivos da formação.

CONCLUSÕES

Do total de egressos, conforme os dados apontados no trabalho, a predominância em conclusão de curso ocorre na Licenciatura em Ciências Biológicas, enquanto no Curso Licenciatura em Química, um número bem inferior de alunos consegue finalizar. Deixamos claro que esse é um ponto a ser refletido em outras publicações, a qual não é o foco principal desse trabalho. Outro destaque é que ambos os cursos são realizados majoritariamente por mulheres, observando-se a questão de que o exercício na docência é predominantemente feminino. A participação no PIBID e o apoio recebido pela Assistência Estudantil da Instituição formadora, entre outros, foram os aspectos apontados como positivos pelos egressos.

Os dados obtidos nesta pesquisa sugerem que a avaliação da situação profissional dos egressos como um instrumento de análise crítica do curso de graduação em Licenciatura. Portanto, é recomendável considerar a possibilidade de tornar o processo de avaliação dos egressos como prática permanente. Cabe destacar que os resultados aqui apresentados são um recorte e a pesquisa tem continuidade no sentido de aprofundar aspectos iniciais mencionados aqui.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GAMA, R.P. Desenvolvimento profissional com apoio de grupos colaborativos: o caso de professores de Matemática em início de carreira. Tese (Doutorado em Educação: Educação Matemática). 240 p. Universidade Estadual de Campinas. Campinas- SP. 2007.

GATTI, B., André, M. E. D. A., Gimenes, N. A. S., e Ferragut, L. (2014). Um estudo avaliativo do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). São Paulo, Fundação Carlos Chagas, v. 41.

GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e Docência. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

VIANNA, Claudia Pereira. A feminização do magistério na educação básica e os desafios para a prática e a identidade coletiva docente. In: YANNOULAS, Silvia Cristina (Org.). Trabalhadoras: análise da feminização das profissões e ocupações. Brasília, DF: Abaré, 2013. p. 159-180.

ZARZICKI, Danieli Melo; AULER, Neiva Maria Frizon . Atuação profissional de egressos dos cursos de Licenciatura do IFFar - Campus Alegrete. Dissertação (Mestrado de educação Profissional e Tecnológica em Rede (PROFEPT)) – Pólo Jaguari – IFFar, 2019.

ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA DO RIO FIÚZA EM PANAMBI, RS

PHYSICO-CHEMICAL ANALYSIS TO ASSESS THE QUALITY OF THE WATER OF THE FIÚZA RIVER IN PANAMBI, RS

Andressa Gabriele Lenz; Odair Dal Agnol; Hellen Regina Schirrmann; Caroline Severo; Luana Giacomini Delatorre; Samile Martel Rhoden; Larissa De Lima Alves.

Resumo: O Rio Fiúza é o mais importante e o principal recurso hídrico da cidade de Panambi-RS, devido à sua função de abastecimento para população. Neste projeto foram realizadas, ao longo de um ano, seis análises físico-químicas acerca da qualidade da água do Rio, avaliando a influência da população na variação destes parâmetros e possibilitando a classificação dessas águas de acordo com a Resolução n° 357/2005 do CONAMA. Utilizando-se dos resultados das análises de pH, condutividade, sólidos totais dissolvidos (STD), alcalinidade, dureza e turbidez foi possível observar a qualidade da água do rio em sete diferentes pontos da cidade e em diferentes épocas do ano. Dentre os resultados obtidos pôde-se observar um aumento da turbidez, STD e condutividade quando o índice pluviométrico estava elevado. Os resultados de pH, por sua vez, se estabeleceram entre 6,1 e 7,5, com exceção do pH 8,5 encontrado em dezembro em um na saída da cidade. Os resultados de turbidez, STD e pH, quando comparados com a Resolução n° 357/2005 do CONAMA, classificam o rio como classe I, o que significa que a água pode ser destinada ao abastecimento para consumo humano, após tratamento simplificado.

Palavras-chaves: Água, análise físico-química, rio.

Abstrac: The Fiúza River is the most important and the principal water resource of Panambi city – RS, due to its function of supplying to population. In this work was established and realized, over a year, at Instituto Federal Farroupilha campus Panambi, six physical-chemical analyzes of the quality of river water, evaluating the influence of the population in this and enabling a classification of these waters according to CONAMA Resolution 357/2005. Using the results of the analysis of pH, conductivity, total dissolved solids (TDS), alkalinity, hardness and turbidity it was possible to observe the quality of the river water in seven different points of the city and different periods of the year. The pH results, in turn, were established between 6.1 and 7.5, with the exception of the pH 8.5 found in December in one outside the city. The results of turbidity, TDS and pH, when compared to CONAMA Resolution No. 357/2005, classify the river as class I, which means that the water can be used for human consumption after simplified treatment.

Keywords: water, physicochemical analysis, river.

INTRODUÇÃO

O principal e mais importante recurso hídrico de Panambi-RS é o Rio Fiúza, que ocupa uma extensão de 150 km² dentro dos limites da cidade. Este Rio é a principal fonte de abastecimento da população. Devido a isto, é de extrema importância a preservação e cuidado deste bem por parte da população, bem como, a verificação das condições físico-químicas destas águas durante seu percurso no município.

Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi verificar os efeitos que a sociedade panambiense traz para o rio durante o seu percurso para, posteriormente, informar a população sobre estas condições. Além disso, ao final da pesquisa, foi possível comparar os resultados obtidos com parâmetros fornecidos (pH, sólidos totais dissolvidos e turbidez) pela Resolução CONAMA n° 357/2005 (BRASIL, 2005), a qual classifica as águas doces em classe especial e classes 1, 2, 3 e 4. Essa classificação é um padrão nacional sobre as condições em que os rios se encontram e os encaixam em parâmetros onde serão definidas suas utilidades.

Os sete pontos georreferenciados de coleta para a realização das análises estão distribuídos na zona rural, a montante e jusante do centro urbano e outros no percurso urbano. O primeiro ponto se localiza antes da área urbana e o último após a mesma.

1 MATERIAIS E MÉTODO

1. **Análises físico-químicas da água**

Para pesquisar a qualidade da água bimestralmente nos sete pontos de coleta selecionados, utilizou-se de seis análises físico-químicas, sendo algumas realizadas em campo e outras posteriormente em laboratório, no Instituto Federal Farroupilha, campus Panambi. Os parâmetros analisados foram pH, sólidos totais dissolvidos e condutividade (em campo); e alcalinidade, dureza e turbidez (em laboratório químico).

Todos as análises físico-químicas deste projeto foram realizadas de acordo com o Manual de Procedimentos de Amostragem e Análise Físico-química de Água (BRASIL, 2011) e Manual Prático de Análise de Água (BRASIL, 2013). O pH foi medido utilizando pHmetro MS TECNOPON EQUIP ESPECIAIS LTDA®, modelo mPA-210p. A análise da alcalinidade total foi realizada através de titulação com ácido

sulfúrico e usando como indicador a mistura verde de bromocresol e vermelho de metila. A dureza da água foi determinada através da volumetria de complexação, usando solução de EDTA como titulante e indicador negro de eriocromo. A condutividade elétrica foi medida através de Medidor portátil HANNA INSTRUMENTS® modelo DiST®5. O teor de sólidos totais dissolvidos foi estimado através da conversão da medida da condutividade elétrica em concentração aproximada de sólidos totais dissolvidos utilizando o mesmo medidor portátil citado anteriormente. Por fim, a turbidez foi medida através do turbidímetro POLICONTROL® modelo AP2000 LB. Além destes parâmetros também foi verificada a temperatura da água em cada ponto, medida bastante importante, principalmente para posterior comparação dos diferentes resultados obtidos para os demais parâmetros em função da temperatura da água.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 demonstra os resultados obtidos para as seis coletas realizadas nos sete pontos selecionados entre os meses de abril de 2019 a fevereiro de 2020.

Tabela 1 - Resultados das seis coletas realizadas em sete diferentes pontos do rio Fiúza

Par
a o

pH, observa-se que resultados se estabeleceram entre 6,1 e 7,5, com exceção do pH 8,5 encontrado em dezembro no ponto 7 (saída da cidade). Houve um aumento do pH em todos os pontos nessa data, com o tempo seco e verão.

A condutividade e, consequentemente STD, tiverem sempre um crescimento ao longo do curso do Rio Fiúza e também em vários pontos um aumento da primeira até a última coleta. O maior valor obtido para condutividade foi 62,3 µS/cm, na última coleta do ponto 4 (Bairro Piratini). Estes resultados podem significar que há acúmulo de materiais, podendo ser provindos da zona urbana ou de rejeitos industrias no percurso do rio pelo município.

A turbidez, por sua vez, teve seu ápice na primeira coleta, quando o clima estava chuvoso. Após, permaneceu constante até elevar-se na quarta coleta, que foi realizada novamente em época de chuva. Apesar desta elevação em épocas chuvosas, a água do rio atingiu um máximo de 26,6 UNT de turbidez, enquanto que a turbidez estabelecida pelo CONAMA para águas doces tipo I é 40 UNT, o que torna a água do rio dentro dos parâmetros da classe I mesmo em dias mais chuvosos.

A alcalinidade teve um padrão parecido em várias coletas, entretanto, na última houve uma elevação em vários pontos. Do ponto 7, com o pH mais alcalino obtido (8,5), resultou-se o maior valor: 26,5 mg/L de CaCO3. A dureza foi o oposto, teve seus índices diminuídos nas últimas coletas, chegando a 14,8 mg/L de CaCO3 no ponto 3 em dezembro de 2019. Seu ápice foi no ponto 2 em agosto de 2019, 55,7 mg/L de CaCO3.

CONCLUSÕES

A partir dos resultados de pH, STD e turbidez obtidos, pode-se classificar a água do Rio Fiúza, em Panambi-RS, como água doce de classe I (neste caso, o tratamento adequado para o consumo deve ser o simplificado), de acordo com a Resolução n° 357/2005 do CONAMA. Importante ressaltar que esta resolução destaca diversos outros parâmetros a serem avaliadas para posterior classificação das águas, no entanto, nesse trabalho, até o momento, a classificação foi feita através dos resultados de pH, STD e turbidez, apenas.

Portanto, com a realização bimestral, durante praticamente um ano, pôde-se obter mais informações acerca da qualidade do rio e sobre a influência da população durante o seu percurso, determinando que, dentro dos parâmetros observados o rio está em boas condições para o consumo humano, após tratamento simplificado. Este projeto ainda tem resultados quanto à qualidade microbiológica do rio que serão apresentados em outra oportunidade, e buscará outros parâmetros, nas próximas renovações do projeto, como Oxigênio Dissolvido, Demanda Bioquímica de Oxigênio, teor de fósforo, nitrogênio e resíduos de alguns pesticidas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, 2005. Resolução nº 357 de 17 de março de 2005. Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf>. Acesso em 20 de ago. 2020.

BRASIL, 2011. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Manual de procedimentos de amostragem e análise físico-química de água. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/921050/manual-de-procedimentos-de-amostragem-e-analise-fisico-quimica-de-agua>. Acesso em: 20 ago. 2020.

BRASIL, 2013. Fundação Nacional de Saúde. Manual de Controle da Qualidade da Água para Técnicos que Trabalham em ETAS. Disponível em: < http://www.funasa.gov.br/site/wpcontent/files_mf/manual_pratico_de_analise_de_agua_2.pdf>. Acesso em: 20 de ago. 2020.

GOOGLE EARTH MAPS. Disponível em: http://mapas.google.com. Acesso em: 04 de março de 2019.

O FUTURO DAS PROFISSÕES: PESQUISA SOBRE AS ÁREAS DE ESTUDO E ATUAÇÃO ALMEJADAS PELOS JOVENS DO ENSINO MÉDIO, E A PERSPECTIVA DAS PROFISSÕES EXISTENTES NO MERCADO DE TRABALHO DO FUTURO

THE FUTURE OF PROFESSIONS: RESEARCH ON THE AREAS OF STUDY AND PERFORMANCE CHOSEN BY THE YOUNG MAN TAKING THE ENTRANCE EXAM, AND THE PERSPECTIVE OF THE PROFESSIONS EXISTING IN THE JOB MARKET OF THE FUTURE.

Natasha Do Amaral Diniz; Bruno Diniz Schlueter; Vânia Schott; Rodrigo Magnos Soder; Carlise Teresinha Weber Weizenmann.

Resumo: Com as constantes evoluções tecnológicas impactando diretamente no mercado de trabalho, criando e inovando postos de trabalho ao mesmo passo que torna outros obsoletos, buscamos identificar o pensamento de alguns alunos do terceiro ano do ensino médio a respeito do mercado de trabalho. Desenvolveu-se para tanto, uma pesquisa bibliográfica e de campo no intuito de identificar quais opções de formação estão entre as escolhas de alunos do último ano do ensino médio de dois colégios de diferentes cidades da região noroeste do Rio Grande do Sul; o que os influencia para tal decisão; se existe uma preocupação em averiguar se a escolha faz parte das profissões que continuarão existindo no futuro e ainda apresentar opções de carreiras aos jovens que estão buscando uma qualificação profissional. A pesquisa de campo contou com 30 respondentes e se deu por meio de um questionário realizado em maio de 2019 de forma presencial nas escolas. Ao longo da pesquisa identificou-se que as áreas mais promissoras dos próximos anos serão sustentabilidade; infraestrutura; saúde e qualidade de vida; recursos humanos; marketing e vendas, tecnologia da informação (TI) e direito. Os resultados obtidos mostraram que os cursos superiores mais escolhidos serão os da área agrária (23%), seguido das ciências sociais aplicadas (20%) e ciências da saúde (20%). Também se verificou que a área de trabalho mais almejada foi de Militar. De acordo com as respostas também foi possível constatar que os pais desejam profissões com menos esforço físico e mais reconhecimento. Finalizando, a pesquisa mostrou que cerca de 96% dos jovens participantes deste estudo acreditam que “sim”, as profissões escolhidas por eles continuarão existindo no futuro.

Palavras-chaves: Futuro das profissões, inovação, tecnologia

Abstrac: This article aims to aproach the constant technological developments that directly impact the labor market, creating and changing job roles and professions, while making other obsolete and to investigate the influence of these changes on the professional choices of young people that are entering the university. Therefore, a research was developed in order to identify wich carrers options are among the choices of students in the last year of high school, in two different cities, in different cities in the northwest region of Rio Grande do Sul; what motivates them to take such decision; if there is a concern to find out if the choice is part of the professions that will continue existing in the future and still to present career options to young people who are looking for a professional qualification. The results obtained showed that, the most chosen higher education courses will be those in the agrarian area (23%), followed by applied social sciences (20%) and health sciences (20%). It was also found that the most desired work area was military. According to the answers, was also possible to verify that parents want professions with less physical effort and more acknowledgment. Concluding, the survey showed that about 96% of young people participating in this study belives that, the profession chosen by them will continue to exist in the future.

Keywords: Future of professions, innovation, technology

INTRODUÇÃO

O Futuro das profissões vem sendo assunto de diversos debates, devido à constantes inovações tecnológicas que alteram o mercado de trabalho como conhecemos hoje. Operários, motoristas, professores, advogados, jornalistas, escritores, engenheiros e médicos. Boa parte das profissões e atividades que fazem girar e economia e dão sustento às famílias estarão desaparecendo ou passando por mudanças radicais.

Perante isso, e sabendo que a decisão dos jovens por cursos profissionalizantes ou superiores e em seguida a inserção no mercado é geralmente uma transição difícil e cheia de incertezas, desenvolveu-se este artigo buscando identificar quais opções de formação estão entre as escolhas de jovens do último ano do ensino médio de dois colégios de diferentes cidades da região noroeste do Rio Grande do Sul; o que os influencia para tal decisão; se existe uma preocupação em averiguar se sua escolha faz parte das profissões que continuarão existindo no futuro e ainda provocar reflexões aos jovens, a respeito de carreiras nas quais pretendem buscar qualificação profissional.

A escolha desse tema é justificada devido a grande pressão e expectativa depositada em cima do jovem no que diz respeito à escolha do curso de

graduação, se vai fazer um curso técnico, ou apenas algum curso profissionalizante. Essa é uma escolha importante na vida da pessoa, pois o curso estudado é o início para a inserção no mercado de trabalho.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Com o intuito de alcançar os objetivos apresentados no estudo do tema escolhido, estipulou-se alguns processos metodológicos, descrevendo como a pesquisa foi realizada para obter-se os resultados. Quantos aos seus objetivos, a pesquisa apresenta caráter descritivo e a abordagem da pesquisa é de caráter qualitativo, onde se realizou um questionário com jovens estudantes terceiro ano do ensino médio de duas escolas de diferentes cidades do noroeste do Rio Grande do Sul.

O artigo foi desenvolvido através de pesquisa bibliográfica, com embasamento em artigos já publicados sobre o tema em questão e pesquisa de campo. Na pesquisa de campo, restringiu-se em aplicar um questionário por meio de folha impressa e de forma presencial, para 30 alunos do terceiro ano do ensino médio de duas escolas da região noroeste do Rio Grande do Sul, em maio do ano de 2019. Os dados obtidos foram tabulados e contabilizados de forma manual pelos autores desta pesquisa. A pedido das duas instituições de ensino, o nome das mesmas não foi divulgado para manter o anonimato dos alunos. A partir deste questionário pretendeu-se identificar o pensamento destes alunos a respeito do mercado de trabalho. Procurou-se entender que profissões eles esperam encontrar no mercado de trabalho nos próximos anos e quais áreas de estudo eles pretendem ingressar após prestar vestibular e/ou Enem.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tecnologia está evoluindo constantemente e no médio prazo vai acabar com muitos trabalhos como conhecemos hoje, ao mesmo tempo que vai criar novas funções, as pessoas vão precisar de oportunidades para aprender as novas habilidades inerentes às funções que irão surgir para assim acompanhar as mudanças do mercado de trabalho (Bourroul, 2016). Galindo (2019) aponta as seguintes áreas como promissoras nos próximos 10 anos: sustentabilidade; infraestrutura; saúde e qualidade de vida; recursos humanos; marketing e vendas, tecnologia da informação (TI) e direito.

Acredita-se que, num futuro bem próximo, com o mundo estando cada vez mais tecnológico e digital, serão analisadas quais tarefas podem ser desempenhadas por máquinas, quais só podem ser feitas por seres humanos e quais podem ser feitas em conjunto, homens e máquinas; e então, aqueles que estiverem preparados e perceberem que quanto mais evoluídas as máquinas, mais humanos serão necessários para desempenhar tarefas mais complexas ou trabalharem em conjunto com elas, sairão na frente (Pacchetti, Mirna, 2018).

Em vista de atender ao objetivo desta pesquisa foi aplicado o questionário aos alunos do 3° ano do ensino médio das escolas participantes, onde obtiveram-se os seguintes resultados:

Pergunta número 1: Em qual área do conhecimento você pretende fazer um curso superior/ técnico/ profissionalizante após sair do ensino médio? As opções de resposta foram separadas por áreas do conhecimento. A mais escolhida foi a Ciências Agrárias, com 23%. Nessa opção englobava cursos como agronomia, zootecnia, recursos pesqueiros, medicina veterinária, ciência e tecnologia de alimentos, entre outros. A região estudada possui a maioria dos alunos provindos do interior, com pais e familiares agricultores, o que justifica a escolha de estudo ser Ciências Agrárias.

Ciências Sociais Aplicadas (direito, administração, economia, arquitetura e urbanismo, demografia, ciência da informação, entre outros) e Ciências da Saúde (medicina, nutrição, odontologia, farmácia, enfermagem, entre outros) ficaram em segundo lugar ambos com 20%. Demonstrando a intenção de 40% dos jovens em cursar cursos tradicionais.

Somente um aluno respondeu que não pretende cursar nenhum curso após concluir o ensino médio. Outros 11% informaram estar indecisos a respeito de qual área do conhecimento irão se especializar.

Dos alunos participantes da pesquisa, nenhum demonstrou interesse em cursar uma faculdade de Ciências Humanas, como filosofia, teologia, sociologia, antropologia, arqueologia, história, entre outros. Para a região estudada, esse dado não foi de espanto, visto que os jovens são oriundos de famílias geralmente agricultoras ou com o costume de passar a profissão de pai para filho por diversas gerações e que não enxergam “utilidade” na área de ciências humanas, preferindo ver os filhos formados em direito ou medicina para conseguir status na cidade.

Outra pergunta feita aos jovens durante a pesquisa foi “em qual área do mercado de trabalho você gostaria de atuar no futuro?” A área militar foi a mais escolhida entres os alunos, com 26%. Englobando profissões como policial, soldado e, a mais citada, delegado (a). Profissões envolvendo a área da Saúde ficaram em segundo lugar, com 23%, indo de acordo com o resultado da primeira questão a respeito do curso desejado. A área da administração surge em terceiro lugar, com 19%, seguida pela área de marketing/vendas com 10%. Profissões que englobam a área do ensino, direito e a parte operacional obtiveram cerca de 7% das respostas cada uma.

Um dado que chamou a atenção foi que dentre os participantes da pesquisa, nenhum optou por atuar no serviço público - trabalho que têm por finalidade atender as necessidades da sociedade. Analisando esse fato subentende-se que o jovem atual não se preocupa tanto com a estabilidade de um cargo público ou que, por outro lado, não deslumbra perspectivas nesta área.

Uma terceira pergunta aplicada - “Que profissão seus pais gostariam que você exercesse? Por quê?” - cuja resposta era descritiva, procurou identificar a influência dos pais nas decisões dos jovens que participaram da pesquisa. Como resultado, 40% dos jovens descreveram o apoio dos pais em qualquer profissão escolhida, desde que gostem da área de atuação. Alguns acrescentaram que a realização é mais importante do que a remuneração. Os outros 60% dos alunos elencaram profissões variadas que seus pais gostariam que eles exercessem, como: médico, professor(a), dentista, advogado, delegada(o), veterinário(a), agrônomo, fisioterapeuta, agricultor(a), enfermeiro(a), seguir carreira militar ou ainda dar sequência em empresas comerciais familiares.

A principal justificativa apontada foi o reconhecimento que profissões como médico, militar e advogado têm perante a sociedade. Funções como

agrônomo e agricultor surgiram uma vez que os pais têm o interesse de manter os filhos por perto. Cargos como professor são justificados pela intenção de ver os filhos em profissões que não são tão pesadas, ou exijam força braçal. As demais representam escolhas dos próprios indivíduos de acordo com seus talentos e sonhos, que são apoiadas por seus pais e familiares. É possível perceber através das respostas descritivas dos alunos o interesse dos pais para que eles consigam uma profissão melhor ou igual a deles. Juntamente com a preocupação da qualidade de vida surge o conceito de realização profissional.

A última pergunta foi “Você acredita que a área de mercado/ profissão que pretende atuar ainda existirá no futuro?” Neste quesito, onde se buscou investigar a existência de um envolvimento e preocupação dos jovens com a problemática de investir em uma área/profissão que continuará existindo no futuro, deparou-se com o resultado de que dos 30 entrevistados nesta pesquisa, 29 responderam que “Sim”, ou seja, a profissão escolhida continuará existindo no futuro. Obteve-se apenas uma resposta negativa de um aluno que mencionou interesse em cursar administração.

CONCLUSÕES

Ao longo da pesquisa ficou comprovado que as profissões como conhecemos hoje estão mudando e evoluindo, exigindo cada vez mais mão de obra qualificada e especializada. É importante perceber que os jovens participantes deste estudo almejam um curso superior e/ou técnico e que seus pais os apoiam e incentivam a continuar os estudos após conclusão do ensino médio.

Alguns ainda estão indecisos quanto ao futuro, algo normal para o momento da vida que estão passando. A fase da juventude é um momento conturbado e de muita pressão para que o jovem tome decisões importantes acerca de seu futuro. O curso escolhido é uma definição da carreira a ser seguida e construída, mas não significa um impedimento de mudança de rota no meio do caminho.

Os cursos superiores/técnicos mais escolhidos foram Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Agrárias e Ciências da Saúde, indo de acordo com a perspectiva destas profissões se manterem no mercado de trabalho, auxiliadas pelas novas tecnologias.

A área de trabalho mais almejada pelos alunos foi a Militar, sendo a profissão de Delegado (a) a mais citada. Esta área possui bastante prestígio no Rio Grande do Sul, assim como em outros estados brasileiros. Garante uma estabilidade profissional, ascensão automática na carreira, aposentadoria integral e a vantagem de não exercer um trabalho monótono. Profissões envolvendo a área da Saúde ficaram em segundo lugar, com 23%, a área da Administração surge em terceiro lugar, com 19%, seguida pela área de Marketing/vendas com 10%. Profissões que englobam a área do ensino, direito e a parte operacional obtiveram cerca de 7% das respostas cada uma.

Acerca do desejo dos pais para com as profissões dos filhos, ficou nítida a preocupação com a conquista de uma boa colocação no mercado de trabalho. Analisando as respostas descritivas, entende- se que cargos com menos esforço físico e mais reconhecimento são os desejados. Á aqueles que só querem manter os descendentes por perto, independente da função exercida. Outros apoiam qualquer decisão que faça o filho feliz e realizado.

Sobre a preocupação com o futuro das profissões 29 dos 30 entrevistados responderam que as funções escolhidas continuarão existindo. Apenas um respondeu que a profissão de Administrador desaparecerá com o passar do tempo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A inteligência artificial e o futuro do mercado de trabalho. Disponível em <https://www.inteligenciaartificial.me/a-inteligencia-artificial-e-o-futuro-do-mercado-de-trabalho/>. Acesso em 29 de maio de 2019.

BOURROUL, Marcela. Qual o futuro das profissões?. Disponível em <https://epocanegocios.globo.com/Carreira/noticia/2016/01/qual-e-o-futuro-das-profissoes.html> Acesso em 26 de maio de 2019.

CALDAS, Cadu. Robôs e algoritmos: como a inteligência artificial está mudando o mercado de trabalho. 2018. Disponível em <https://gauchazh.clicrbs.com.br/economia/noticia/2018/03/robos-e-algoritmos-como-a-inteligencia-artificial-esta-mudando-o-mercado-de-trabalho-cjeu91rar03pt01r4d4qjkkf8.html>. Acesso em 29 de maio de 2019.

FRIEDMAN, Thomas. Precisa de um emprego? Invento-o. Disponível em <https://.opovo.com.br/app/colunas/thomawww20sfriedman/2013/04/05/noticiasthomasfriedman,3033593/precisa-de-emprego-invente-o.shtml>. Acesso em 29 de maio de 2019.

GALINDO, Toni. A profissão do futuro em um mundo interligado em rede e altamente tecnológico. 2019. Disponível em <https://administradores.com.br/artigos/a-profissao-do-futuro-em-um-mundo-interligado-em-rede-e-altamente-tecnologico>. Acesso em 25 de maio de 2019.

LUCHIARI, Dulce Helena Soares. Os desejos familiares e a escolha profissional dos filhos. 1996. Disponível em <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revistacfh/article/viewFile/23487/21155>. Acesso em 25 de maio de 2019.

STANK, Sandro *et al.* Influências Familiares na escolha profissional.2014. Disponível em <https://ojs.fsg.br/index.php/pesquisaextensao>. Acesso em 25 de maio de 2019.

EFEITO DE UM SISTEMA DE INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA NA DENSIDADE DO SOLO E NA PRODUTIVIDADE DA SOJA

EFFECT OF A CROP-LIVESTOCK INTEGRATION SYSTEM ON SOIL DENSITY AND SOYBEAN PRODUCTIVITY

Andressa Serafim De Quadros; Edna Nunes Gonçalves; Luísa Bandeira.

Resumo: O experimento foi conduzido em área pertencente ao IFFar - campus Santo Augusto, no município de Santo Augusto, Rio Grande de Sul (RS). Foram implantados os dois tratamentos, com a seguinte divisão: SP - cultivo de pastagem de inverno com pastejo animal e SA - cultivo de pastagem de inverno sem pastejo, o qual simulou um sistema de produção de palhada para a cultura sucessora da soja. Nos dois tratamentos foi semeado uma mistura de aveia preta, azevém e ervilhaca no dia 01 de maio de 2019. No Sistema de cultivo com pastejo animal foi mantida uma altura média do pasto de 25 cm, através do uso de bovinos sob pastejo contínuo e lotação variável. No Sistema de cultivo sem pastejo animal as forrageiras tiveram o crescimento livre para a formação de palhada. A soja foi semeada em 22 de novembro de 2019, sob plantio direto. As avaliações do rendimento de grãos foram realizadas no estádio de maturação fisiológica (R7) amostrando-se as plantas contidas em um metro linear, repetindo-se esse procedimento em 5 pontos aleatórios por UE. A densidade do solo foi determinada nas seguintes profundidades: 0-5; 5-10; 10-15 e 15-20 cm. A produção de matéria seca por hectare, do SA, foi de 4814,3 kg MS/ha e do SP 1858,1 kg MS/ha. Não houve diferença significativa no número de vagens por planta, número de grãos por planta e peso de grãos por metro linear, nem na produtividade dos dois sistemas, ou seja, 57 sacos/ha e 60,6 sacos/ha, respectivamente, para SA e SP. Nas camadas de 5 a 10 cm e de 15 a 20 cm, houve maiores reduções na densidade do solo, comparado aos sistema em que não havia a presença do animais durante o inverno. Portanto, o uso de sistema integrado de produção agropecuária, com a utilização de vacas leiteiras no período de inverno, não interferiu negativamente na produtividade da soja, bem como, houve uma tendência de melhoria da densidade do solo.

Palavras-chaves: Altura do pasto, pastagem de inverno, vacas leiteiras.

Abstrac: The experiment was conducted in an area belonging to IFFar - Santo Augusto campus, in Santo Augusto, Rio Grande de Sul (RS). The two treatments were implemented, with the following division: SP - winter pasture cultivation with animal grazing and SA - winter pasture cultivation without grazing, which simulated a straw production system for the successor soybean crop. In both treatments, a mixture of black oats, ryegrass and vetch was sown on May 1, 2019. In the system of cultivation with animal grazing, an average height of 25 cm was maintained, using cattle under continuous grazing and stocking variable. In the system of cultivation without animal grazing the forages had the free growth for the formation of straw. The soybean was sown on November 22, 2019. The grain yield evaluations were performed at the physiological maturation stage (R7) by sampling the plants contained in a linear meter. The soil density was determined at the following depths: 0-5; 5-10; 10-15 and 15-20 cm. The dry matter production per hectare, from SA, was 4814.3 kg DM / ha and SP 1858.1 kg DM / ha. There was no significant difference in the number of pods per plant, number of grains per plant and weight of grains per linear meter, nor in the productivity of the two systems, that is, 57 bags / ha and 60.6 bags / ha, respectively, for SA and SP. In the 5 to 10 cm and 15 to 20 cm layers, there were greater reductions in soil density, compared to systems in which the animals were not present during the winter. Therefore, the use of an integrated agricultural production system, with the use of dairy cows in the winter period, did not interfere negatively in soybean productivity, as well, there was a tendency to improve soil density.

Keywords: Pasture height, winter pasture, dairy cows.

INTRODUÇÃO

A integração lavoura-pecuária (ILP) é uma denominação brasileira a sistemas de produção que se caracterizam, principalmente, pela combinação de ciclos de agricultura com ciclos de pecuária, em sucessão na mesma área (CARVALHO et al., 2006).

A presença de animais na pastagem tem efeitos diretos e indiretos sobre a forragem e o solo. A pressão aplicada pelo pisoteio dos animais tende a alterar o ambiente; no entanto, quando as pastagens são manejadas adequadamente, geralmente essa pressão é dissipada. Neste sistema, ocorre incremento do teor de matéria orgânica do solo e o desenvolvimento do sistema radicular fasciculado e agressivo das gramíneas das forrageiras auxiliam na estruturação do solo, bem como o aumento da disponibilidade de nutrientes que facilita a decomposição de substratos e influenciam os processos de mineralização/imobilização de nitrogênio (ROZANE et al., 2010). Desta forma, a carga animal deve ser adequada à disponibilidade de forragem, para diminuir o impacto sobre as propriedades físicas do solo. Segundo Petean et al. (2009), o efeito do pisoteio animal sobre as propriedades físicas do solo é limitado às suas camadas mais superficiais, podendo ser temporário e reversível, quando a pastagem é manejada adequadamente.

Nesse sistema, vale enaltecer a importância da busca pela maior produção de ambas as áreas e a manutenção do equilíbrio em boas condições para que haja uma resposta eficiente visando tornar-se sustentável a longo prazo. O principal desafio e objetivo é encontrar um nível em que haja elevado desempenho ao animal e ao mesmo tempo tornar o ambiente que alcance elevado rendimento de grãos na cultura subsequente. O estudo objetiva determinar como a presença do animal em pastejo num sistema integrado de produção agropecuária pode afetar a cultura da soja em termos de produtividade e o impacto na densidade do solo.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O experimento foi conduzido em área pertencente ao IFFar - campus Santo Augusto, no município de Santo Augusto, Rio Grande de Sul (RS). A área experimental total possuía 1,5 hectare, onde foram implantados os dois tratamentos, com a seguinte divisão: um hectare para o cultivo de pastagem de inverno com pastejo animal (Sistema de cultivo com pastejo animal - SP) e meio hectare com cultivo de pastagem de inverno sem pastejo (Sistema de cultivo sem pastejo animal - SA), o qual simulou um sistema de produção de palhada para a cultura sucessora da soja. O delineamento experimental foi em Blocos ao Acaso, com três repetições.

Nos dois tratamentos foi semeado uma mistura de aveia preta, azevém e ervilhaca, nas densidades de semeadura de 85 kg/ha, 40 kg/ha e 35 kg/ha, respectivamente. A semeadura foi realizada em 01 de maio de 2019, sob plantio direto, tendo como a cultura antecessora o milho neste primeiro ano de avaliação. Conforme análise de solo prévia foram aplicados 400 kg/ha do fertilizante formulado 05-20-20 (N, P2O5, K2O). A adubação nitrogenada, na forma de ureia, foi diferenciada para caracterizar os manejos adotados em sistemas com e sem pastejo animal, ou seja, na área com pastejo foram utilizados 200 kg de N/ha parcelado em quatro aplicações (20 kg/ha na semeadura e o restante no perfilhamento e a cada 30 dias até completar a dose final), e na área sem pastejo foram utilizados 60 kg de N/ha, sendo 20 kg/ha na semeadura e 40 no perfilhamento.

No Sistema de cultivo com pastejo animal foi mantida uma altura média do pasto de 25 cm, através do uso de bovinos sob pastejo contínuo e lotação variável conforme a necessidade de retirar ou colocar animais para regular a altura do pasto. O monitoramento da altura do pasto foi realizado utilizando uma régua graduada em centímetros. Já no Sistema de cultivo sem pastejo animal as forrageiras tiveram o crescimento livre para a formação de palhada.

A Massa de Forragem foi avaliada a cada 28 dias com três estimativas por unidade experimental, utilizando-se um quadrado de ferro com área de 0,25m2 cortando-se a forragem rente ao solo e após levando as amostras para secarem em estufa de ventilação forçada a 65°C por 72 horas. A avaliação da cultura da soja foi iniciada após a saída dos animais, quando foi realizada a aplicação de herbicida de ingrediente ativo (i.a.) Glyphosate em toda a área. A cultura da soja foi semeada em 22 de novembro de 2019, sob plantio direto em toda a área. Os grãos de soja, após passarem por debulha manual, foram pesados e os seus teores de umidade mensurados. O cálculo do rendimento de grãos por hectare foi ajustado para o teor de umidade de 13%.

Para avaliação dos atributos físicos do solo foi determinada a densidade do solo, em dois momentos. A primeira avaliação foi realizada no início do pastejo pelos animais no sistema de pastejo contínuo e a segunda avaliação foi realizada no dia da semeadura da soja, sendo realizada uma avaliação em cada repetição. A densidade do solo foi determinada nas seguintes profundidades: 0-5; 5-10; 10-15 e 15-20 cm. As amostras para determinação de densidade foram coletadas introduzindo um anel metálico de volume conhecido no solo. Após a coleta a massa de solo amostrada foi seca em estufa a 105 ºC até peso constante, resfriadas em dessecador para posterior pesagem para determinação da massa de solo seco, e determinação da densidade, com a divisão da massa de solo seco pelo volume do anel de coleta.

Os dados foram submetidos à análise de variância, ao teste F e à regressão ao nível de 5%. Para as análises de regressão, foram estimadas as variáveis-resposta segundo valores de alturas reais do pasto. Sempre que a função-resposta for significativa ($P<0,05$), foram apresentados os resultados pela equação de regressão de maior coeficiente de determinação (R2).

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores de altura de planta apresentaram diferença significativa entre o Sistema Agrícola (SA) e Sistema de Pastejo (SP), com média de 74,8 cm e 29 cm, respectivamente, o que já era esperado, pois no SA o crescimento foi livre enquanto no SP houve o pastejo animal. Em decorrência disso, a produção de MS do SA também foi maior em relação ao SP, com média de 4814,3 kg MS/ha e 1858,1 kg MS/ha, respectivamente. Ambos sistemas de cultivo deixaram palhada residual não significativamente diferentes, 5328 e 5112 kg/ha, respectivamente, para o sistema SA e SP.

Não houve diferença significativa no número de vagens por planta (média 42 vagens/planta), número de grãos por planta (média 106 grãos/planta) e peso de grãos por metro linear (177 g), nem tampouco, produtividade dos dois sistemas, ou seja, 3422 kg/ha e 3638 kg/ha, respectivamente, para o Sistema agrícola e a pasto.

Os resultados obtidos por (SANTOS et al., 2013) na região de Passo Fundo/RS, em ILP, não observou significativa diferença no rendimento de grãos, na massa de mil grãos, de estatura de plantas e de altura de inserção dos primeiros legumes entre os sistemas de produção ILP onde utilizou forrageiras de inverno antes da soja no verão. No mesmo trabalho, a quantidade de resíduos remanescentes de inverno foi de: aveia preta (6277 kg/ha), e trigo de duplo propósito (3259 kg/ha).

Podemos destacar que a densidade do solo é uma variável que vem sofrendo variação ao longo do ciclo produtivo, com redução na densidade principalmente no sistema de integração lavoura-pecuária, destacando-se as camadas de 5 a 10 cm e de 15 a 20 cm (Figura 1).

A densidade do solo é um importante atributo físico dos solos, por fornecer indicações a respeito do estado de sua conservação, sobretudo em sua influência em propriedades como infiltração e retenção de água no solo, desenvolvimento de raízes, trocas gasosas e suscetibilidade deste solo aos processos erosivos, sendo muito utilizado na avaliação da compactação dos solos (GUARIZ et al., 2009).

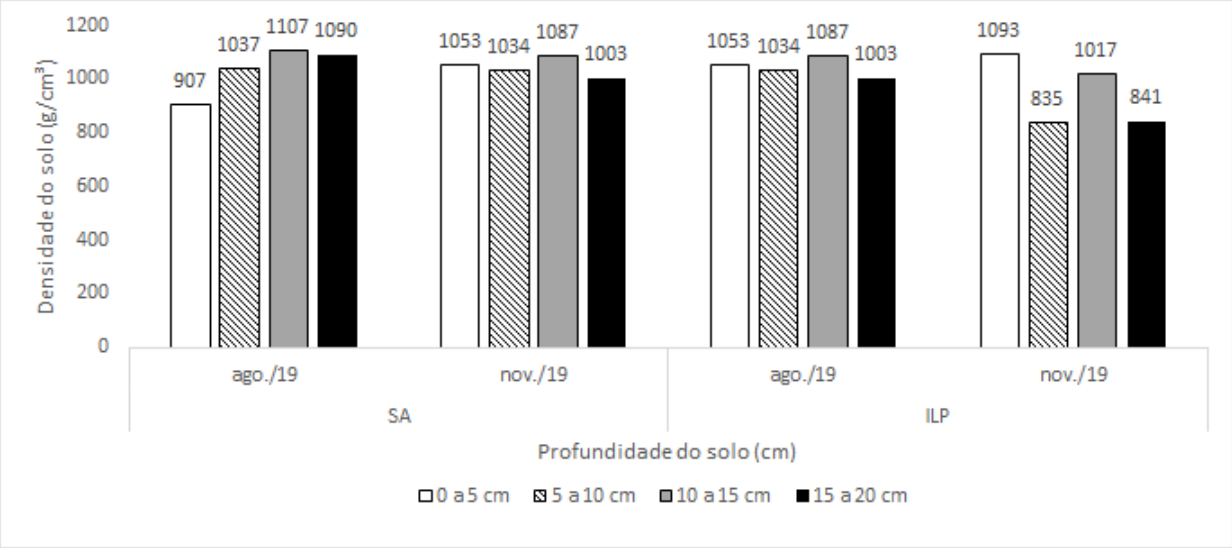


Figura 1 – Densidade do solo coletadas nos meses de agosto e novembro nos sistema agrícola sem pastejo (SA) e sistema a pasto (ILP). IFFar, Santo Augusto, 2020.

CONCLUSÕES

O uso de sistema integrado de produção agropecuária, com a utilização de vacas leiteiras no período de inverno, neste ano agrícola, não interferiu negativamente na produtividade da soja como cultura sucessora de verão, bem como, houve uma tendência de melhoria da densidade do solo. No entanto, é necessário mais avaliações para validar essas observações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO, P.C.F.; MORAES, A.; ANGHINONI, I. et al. Manejo da integração lavoura-pecuária em sistema de plantio direto para a região de clima subtropical. In: ENCONTRO NACIONAL DE PLANTIO DIRETO NA PALHA, 2006, Uberaba, MG. Anais... Uberaba, MG, FEBRAPD, p.177- 184, 2006.

GUARIZ, H. R. et al. Variação da umidade e da densidade do solo sob diferentes coberturas vegetais. Anais do XIV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Natal, Brasil, 25-30 abril de 2009, INPE, p. 7709-7716.

PETEAN, L. P.; TORMENA, C. A.; FIDALSKI, J.; ALVES, S. J. Altura de pastejo de aveia e azevém e qualidade física de um Latossolo Vermelho distroférrico sob integração lavoura-pecuária. Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v.30, p.1009-1016, 2009.

ROZANE, D. E.; CENTURION, J. F.; ROMUALDO, L. M.; TANIGUCHI, C. A. K.; TRABUCO, M.; ALVES, A. U. Estoque de carbono e estabilidade de agregados de um Latossolo vermelho distrófico, sob diferentes manejos. Bioscience Journal, Uberlândia, v.26, n. 1, p. 24-32, 2010.

SANTOS, H. G.; JACOMINE, P. K.; ANJOS, L. H. C.; et al. Sistema brasileiro de classificação de solos. 3. ed. rev. e ampl. Braspilis: EMBRAPA, 2013. 353 p.

QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DA LINGUIÇA MISTA FRESCAL NA REGIÃO DO MÉDIO ALTO URUGUAI, RIO GRANDE DO SUL

ANALYSIS OF COLIFORMS, SALMONELLA SPP. AND TOTAL AEROBIC MESOPHILIC IN FRESH SAUSAGES IN THE MÉDIO ALTO URUGUAY REGION, RIO GRANDE DO SUL

Amanda Guth; Graciela Volz Lopes; Sara Maria Kerber Da Costa; Ana Lúcia Moreira Mohr.

Resumo: As linguiças mistas do tipo frescal são embutidos cárneos que apresentam grande aceitação por parte dos consumidores, entretanto, como não sofrem tratamento térmico em seu processamento, podem veicular grupos bacterianos indesejáveis, tais como micro-organismos patogênicos. O objetivo do estudo foi avaliar a qualidade microbiológica da linguiça frescal comercializada em municípios da região do Médio Alto Uruguai, do Rio Grande do Sul, através da enumeração de mesófilos aeróbios totais, número mais provável (NMP) de coliformes totais e termotolerantes e pesquisa de Salmonella spp.. As amostras foram coletadas entre agosto de 2019 e março de 2020. Os resultados obtidos demonstraram ausência de Salmonella spp. e valores de coliformes totais e termotolerantes dentro do padrão exigido da legislação vigente para a maioria das amostras, no entanto 56,7% das amostras apresentaram contagens elevadas de mesófilos aeróbios totais. Conclui-se, portanto, que as linguiças mistas do tipo frescal comercializadas na região noroeste do estado do Rio Grande do Sul apresentaram ausência de patógenos, mas higiene insatisfatória durante sua fabricação e/ou armazenamento.

Palavras-chaves: coliformes, Salmonella, mesófilos aeróbicos, linguiça frescal

Abstrac: Fresh sausages are meat products widely accepted by consumers; however, they are not submitted to heat treatment in their processing, being able to the development of undesirable bacterial groups, such as pathogenic microorganisms. The aim of this study was to evaluate the microbiological quality of fresh sausages in the Médio Alto Uruguai municipalities, of Rio Grande do Sul, through enumeration of total aerobic mesophilic, most probable number (MPN) of total and thermotolerant coliforms and detection of Salmonella spp.. The samples were collected from August 2019 to March 2020. The results demonstrated absence of Salmonella spp. and showed total and thermotolerant coliforms values according to legislation standards for most samples, but 56,7% of the samples showed high counts of total aerobic mesophilic. It is concluded that the fresh sausages marketed in the northwest region of the Rio Grande do Sul state showed absence of pathogens, but unsatisfactory hygiene during manufacture and/or storage.

Keywords: coliforms, Salmonella, aerobic mesophilic, fresh sausage

INTRODUÇÃO

Com a contemporaneidade, a substituição de produtos *in natura* por produtos embutidos ganhou espaço do consumidor devido a maior praticidade deste (LOPES et al., 2007). No Brasil, os embutidos produzidos a partir de carne suína, bovina e de frango não possuem padrões de identidade estabelecidos, nos quais se tem variabilidades na qualidade final do produto envolvendo aspectos sensoriais, composição centesimal e valor nutritivo (FERRÃO et al., 1999).

Os produtos cárneos são importantes veículos de bactérias patogênicas (SAMULAK et al., 2011). Quando sua cadeia de produção não mantém higiene e rigorosas medidas de prevenção à contaminação, a população torna-se uma possível vítima das doenças transmitidas por alimentos (DTAs) (OMS, 2002).

Dentre os pontos críticos da comercialização de embutidos frescais, se encontram as condições físicas e higiênicas de feiras livres, a falta de treinamento de manipuladores e o prazo de consumo do produto vencido (MARTINS et al., 2006). Dado que a produção de alimentos necessita dos cuidados de manipulação, é visto que aumentam as possíveis contaminações por diversas espécies de micro-organismos patogênicos ou deterioradores que podem acabar alterando a qualidade do produto final (MARQUES et al., 2006).

Assim sendo, o objetivo do presente estudo foi avaliar a qualidade higiênico-sanitária da linguiça mista do tipo frescal comercializada em municípios do Médio Alto Uruguai, do Rio Grande do Sul, através da enumeração de mesófilos aeróbios totais, número mais provável (NMP) de coliformes totais e termotolerantes e pesquisa de *Salmonella* spp., Decorrente disso, os resultados foram comparados com o que rege a legislação nacional.

1 MATERIAIS E MÉTODO

No período de agosto de 2019 até março de 2020 foram coletadas 30 amostras de linguiça mista (carne bovina e suína) do tipo frescal em diferentes estabelecimentos comerciais da região do Médio Alto Uruguai, no Rio Grande do Sul. As amostras de linguiça foram encaminhadas ao laboratório e mantidas sob refrigeração a 4 °C, assim como eram armazenadas no estabelecimento comercial. As análises microbiológicas

seguiram as metodologias descritas na Instrução Normativa nº 62 de 2003 (BRASIL, 2003) e incluíram a enumeração de mesófilos aeróbios totais, número mais provável (NMP) de coliformes totais e termotolerantes e pesquisa de Salmonella spp..

Inicialmente, 25 g de linguiça foram assepticamente pesados em sacos de amostragem e adicionados de 225 mL de Água Peptonada Tamponada (APT). Para a enumeração dos mesófilos aeróbios totais, diluições decimais seriadas (até 10-4) foram preparadas em solução salina 0,85% e 1 mL de cada diluição foi adicionado a placas de Petri vazias, com posterior adição do ágar padrão para contagem (Plate Count Agar - PCA) (Himedia®). Após solidificação do ágar, as placas foram incubadas a 37 ºC por 24 horas. Placas contendo entre 30 e 300 colônias foram escolhidas para contagem. O resultado foi multiplicado pela recíproca da diluição e expresso em Unidades Formadoras de Colônia por grama (UFC/g).

Para a análise de coliformes, alíquotas de 1 mL de APT e demais diluições seriadas (até 10-3) foram inoculadas em tubos de ensaio contendo caldo Lauril Sulfato Triptose (LST) (Kasvi®), na etapa presuntiva. Os tubos foram incubados a 37 ºC por 24-48 horas. Posteriormente, alíquotas dos tubos positivos foram transferidas para o caldo Verde Brilhante (VB) (Acumedia®) e caldo Escherichia coli (EC) (Himedia®) para confirmação de coliformes totais e termotolerantes, respectivamente. Os tubos de VB foram incubados a 37 °C por 24 horas, enquanto os tubos de EC foram incubados a 44,5 °C em banho-maria por 24 horas. Os tubos considerados positivos apresentaram turbidez e presença de gás no interior do tubo de duhran.

Para a pesquisa de Salmonella spp. foi realizado o pré-enriquecimento em Água Peptonada Tamponada (APT) a 37 ºC por 24 horas. Por conseguinte, alíquotas de 0,1 mL da APT foram transferidas para 10 mL de caldo Rappaport Vassiliadis (RV) (Scharlau®) o qual foi incubado a 42 ºC por 24 horas em banho-maria. Alíquotas de 1 mL também foram transferidas para 10 mL de caldo Tetrathionate Broth Base (TT) (Oxoid®) enriquecido com solução de Iodo, o qual foi incubado em estufa bacteriológica a 37 ºC por 24 horas. Após incubação, uma alçada de cada caldo foi semeada na superfície dos ágares Desoxicolato-Lisina-Xilose (XLD) (Kasvi®) e Bismuto de Sulfito (BS) (Himedia®), sendo incubados a 37 ºC por 24-48 horas. Colônias características de Salmonella foram submetidas a confirmação bioquímica pelos testes TSI (Triple Sugar Iron Agar) (Kasvi®), LIA (Lisina Ferro Agar) (Biolog®) e Ureia (Biolog®). As colônias que apresentaram perfil fenotípico característico para o gênero Salmonella foram submetidas aos testes de sorologia frente aos antígenos somático e flagelar (Probac®).

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo a Instrução Normativa nº 04 de 31 de março de 2000, entende-se por linguiça o produto cárneo industrializado, obtido de carnes de animais de açougue, com ou sem tecidos adiposos e ingredientes e, além disso, embutido em envoltório natural ou artificial e submetido ao processo tecnológico adequado. Para a obtenção de um produto de qualidade que não ofereça riscos à saúde, é necessário que não contenha contaminantes em quantidades superiores ao que recomenda a regulação vigente. Em embutidos frescais (linguiças cruas e similares), a Resolução RDC nº 12 de 02 de janeiro de 2001 estabelece que a contagem de coliformes a 45ºC/g tenha 5x103 como limite máximo permitido e determina ausência de Salmonella spp. .

Embora a enumeração de mesófilos aeróbios totais não seja uma exigência da legislação brasileira, altas contagens desses micro-organismos indicam processamento inadequado, podendo ser provenientes da matéria-prima, equipamentos, utensílios e/ou ambiente. Como demonstrado na Tabela 1, 56,7% das amostras apresentaram contagens mesófilos aeróbios superiores a 103 UFC/g. No presente estudo, 28 amostras (93,3%) de linguiça também apresentaram valores de coliformes a 45 °C menores que o limite determinado pela legislação, o que indica uma baixa contaminação dos produtos amostrados. A presença de Salmonella spp. não foi detectada em nenhuma das amostras analisadas, assim como relatado no estudo de Marques et al. (2006). Já no estudo de Tessmann et al. (2001), 10% das amostras de embutidos frescais analisadas apresentaram Salmonella spp.. Os resultados de Número Mais Provável de coliformes e da enumeração de mesófilos aeróbios podem ser consultados na Tabela 1.

Tabela 1- Número Mais Provável (NMP) de coliformes totais e termotolerantes e enumeração de mesófilos aeróbios totais em amostras de linguiça frescal.

Parâmetro avaliado Nº de amostras

Coliformes Totais <3,0 NMP/g 9

Entre 3 e 100 NMP/g 15

Entre 150 e 500 NMP/g 3

>1100 NMP/g 3

Coliformes Termotolerantes <3,0 NMP/g 11

Entre 3 e 100 NMP/g 14

Entre 150 e 500 NMP/g 3

>1100 NMP/g 2

Mesófilos Aeróbios Totais Sem crescimento 7

102 UFC/g 1

103 UFC/g 5

104 UFC/g 8

105 UFC/g 6

106 UFC/g 1

Incontáveis 2

CONCLUSÕES

As amostras de linguiça mista do tipo frescal analisadas no presente estudo não apresentaram contaminação por Salmonella spp., bem como apresentaram coliformes totais e termotolerantes dentro dos parâmetros exigidos pela legislação para a maioria das amostras. No entanto, a contagem de mesófilos aeróbios totais foi elevada em 56,7% das amostras analisadas. Portanto, conclui-se que as linguiças mistas do tipo frescal comercializadas na região noroeste do estado do Rio Grande do Sul apresentaram ausência de patógenos, mas higiene insatisfatória durante sua fabricação e/ou armazenamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

– BRASIL: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 62 de 26 de agosto de 2003. Oficializa os Métodos Analíticos Oficiais para Análises Microbiológicas para Controle de Produtos de Origem Animal e Água. Diário Oficial da União, 18 de setembro de 2003. Disponível em: <www.agricultura.gov.br>. Acesso em 06 jul. 2020.

– BRASIL: Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução RDC nº 12 de 02 de janeiro de 2001. Regulamento Técnico Sobre Os Padrões Microbiológicos Para Alimentos. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 10 de jan. de 2011. Disponível em: <www.agricultura.gov.br>. Acesso em 06 jul. 2020.

– BRASIL: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 04 de 31 mar. de 2000, Anexo III. Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Linguiça. Disponível em: <www.agricultura.gov.br>. Acesso em 06 jul. 2020.

–- FERRÃO, S.P.B.; SANTOS, W.L.M.; VERSIANI, C.V. Determinação de nitritos em linguiças frescais comercializadas em Belo Horizonte - M.G. Higiene Alimentar, São Paulo, v.13, n.61, 1999.

–MARTINS, T.D.D.; BEZERRA, W.I.; BATISTA, E.S.; ARRUDA, J.C.B.; MOREIRA, R.T.; SILVA, L.P.G.; PEREIRA, W.E.; SANTOS, J.G. Avaliação das condições higiênico-sanitárias em estabelecimentos que comercializam embutidos derivados dos suínos em Solânea, PB. In: CONGRESSO LATINO AMERICANO DE SUINOCULTURA, 3, 2006, Foz do Iguaçu, PR. Anais. Foz do Iguaçu: 2006.

– MARQUES, S.C.; BOARI, C.A.; BRCKO, C.C.; NASCIMENTO, A.R.; PICCOL, R.H. Avaliação higiênico-sanitária de linguiças tipo frescal comercializadas nos municípios de Três Corações e Lavras-MG. Ciência Agrotécnica, Lavras, v.30, n.6, p.1120-1123, 2006.

– TESSMANN, C. et al. Prevalência de Salmonella sp. e Staphylococcus aureus em linguiças do tipo frescal derivadas de carne suína. In: Congresso Brasileiro de Microbiologia, 21, 2001. Anais [S.I.: s.n.], 2001, p. 390.

ANÁLISE DA VIABILIDADE DO EMPREGO DE CISTERNAS PARA A IRRIGAÇÃO DE VIVEIROS

ANALYSIS OF THE FEASIBILITY OF USING CISTERNS FOR IRRIGATING NURSERIES

Raquel Brombilla; Israel Roque Pereira; Carmo Henrique Kamphorst;
Cleber Mateus Duarte Porciuncula.

Resumo: Neste trabalho são apresentados resultados de uma pesquisa quantitativa cujo desenvolvimento objetivou responder as seguintes questões norteadoras: Qual a área de telhado necessária para garantir a coleta de água da chuva, em quantidade suficiente, para irrigação do viveiro ao longo do ano? Qual deve ser a capacidade de armazenamento da cisterna a fim de garantir a disponibilidade de água? Seu desenvolvimento considerou a obtenção dos valores das precipitações pluviométricas mensais médias, dos anos de 1989 até 2019, dos os vinte e dois municípios que integram a região do Médio Alto Uruguai do estado do Rio Grande do Sul e a implementação de uma rotina computacional em Scilab. Os resultados das simulações numéricas evidenciam que para áreas de coleta equivalentes a 80%, 100% e 120% da área irrigada, são necessárias cisternas que tenham capacidade 169 litros, 72 litros e 31 litros, por metro quadrado irrigado, respectivamente, a fim de garantir o abastecimento de água para a irrigação do viveiro ao longo do ano.

Palavras-chaves: Irrigação, Cisternas, Precipitação Pluviométrica, Scilab.

Abstrac: This work presents the results of a quantitative research, whose development aimed to answer the following guiding questions: What is the roof area necessary to ensure sufficient rainwater collection for irrigation of the nursery throughout the year? What should be the storage capacity of the cistern in order to guarantee the availability of water? Its development considered obtaining the values of average monthly rainfall, from the years 1989 to 2019, of the twenty-two municipalities that make up the region of the Middle Alto Uruguay of the state of Rio Grande do Sul and the implementation of a computational routine in Scilab . The results of the numerical simulations show that for collection areas equivalent to 80%, 100% and 120% of the irrigated area, cisterns with a capacity of 169 liters, 72 liters and 31 liters, per irrigated square meter, respectively, are required in order to guarantee the water supply for irrigation of the nursery throughout the year.

Keywords: Irrigation, Cisterns, Rainfall Precipitation, Scilab

INTRODUÇÃO

Viveiros florestais desempenham um papel fundamental para a implantação de povoamentos florestais, recuperação de áreas degradadas, arborização urbana, constituição e revitalização de pomares, entre outros. Walker *et al* (2011) caracterizam os viveiros de produção de mudas como setor base dentro do processo produtivo, uma vez que é responsável pelo abastecimento de mudas para diferentes finalidades e por sua capacidade de geração de renda.

Vários fatores influenciam a qualidade das mudas produzidas em um viveiro, dentre elas, a água necessária para a irrigação. De acordo com Góes (2006, p. 13), "(...) a água é o recurso mais importante que deve ser observado para o funcionamento do viveiro, em todas as etapas de produção". A disponibilidade de água em quantidade e qualidade se faz necessária para a irrigação, a fim de garantir a germinação e o desenvolvimento das mudas.

Uma alternativa que pode ser usada para disponibilização de água para a irrigação, consiste da utilização de cisternas. Estas consistem de reservatórios destinados para o armazenamento de água de chuva, coletada através de um sistema de calhas acoplado a telhados. O desejo de investigar a viabilidade e sustentabilidade do emprego deste recurso motivou o desenvolvimento do projeto de iniciação científica "Análise da viabilidade do emprego de cisternas para a irrigação de viveiros", vinculado ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica para estudantes do Ensino Médio (PIBIC-EM).

A pesquisa abrangeu a possibilidade de irrigação de viveiros nos vinte e dois municípios que compõem a região do Médio Alto Uruguai do estado do Rio Grande do Sul e buscou responder as seguintes questões norteadoras: Qual a área de telhado necessária para garantir a coleta de água, em quantidade suficiente, para irrigação do viveiro ao longo do ano? Qual deve ser a capacidade de armazenamento da cisterna a fim de garantir a disponibilidade de água? Detalhes acerca da metodologia empregada e dos resultados obtidos são apresentados na sequência.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A pesquisa realizada é classificada como quantitativa. Inicialmente, foram buscados dados acerca das precipitações pluviométricas dos municípios que integram a região do Médio Alto Uruguai gaúcho. A partir das informações disponíveis no site Climatempo (2020) realizou-se o cálculo das precipitações pluviométricas mensais médias, nos anos de 1989 até 2019. Posteriormente, elaborou-se uma rotina computacional capaz de simular, ao longo do ano, as seguintes variáveis: i) quantidade mensal de água da chuva que irriga o viveiro; ii) quantidade mensal de água da chuva que pode ser coletada e usada para a irrigação; iii) quantidade mensal de água da chuva coletada e desperdiçada por falta de

capacidade de armazenamento; iv) quantidade mensal de água que necessita ser obtida de outra forma. A rotina foi implementa em linguagem Scilab e considera os seguintes parâmetros de entrada: lâmina diária de água necessária para a germinação e o desenvolvimento das plantas, o volume da cisterna e a razão entre as áreas da superfície de coleta de água da superfície irrigada. Também foram considerados os resultados das precipitações pluviométricas mensais médias dos municípios da região.

Os resultados da pesquisa foram viabilizados a partir da análise dos dados obtidos com as simulações numéricas que consideraram o uso de diferentes parâmetros de entrada.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A região do Médio Alto Uruguai do estado do Rio Grande do Sul compreende uma área de 4.200,3 km2, que é constituída por vinte e dois municípios, sendo eles: Ametista do Sul, Alpestre, Caiçara, Cristal do Sul, Dois Irmãos das Missões, Erval Seco, Gramado dos Loureiros, Frederico Westphalen, Iraí, Nonoai, Novo Tiradentes, Palmitinho, Pinhal, Pinheirinho do Vale, Planalto, Rio dos Índios, Seberi, Rodeio Bonito, Taquaruçu do Sul, Trindade do Sul, Vicente Dutra e Vista Alegre.

De acordo com os dados disponíveis no site Climatempo (2020), nos anos de 1989 até 2019, a precipitação anual média, na região, foi de . Morais *et al.* (2012), indicam uma necessidade hídrica, para a germinação e o desenvolvimento de espécies nativas, de uma lâmina diária em torno de . Estes dados evidenciam a necessidade de irrigação dos viveiros florestais da região (que produzem espécies nativas) de em torno de litros por metro quadrado ocupado pelas mudas, ao longo de um ano.

No Quadro 1 são apresentados alguns resultados numéricos obtidos, considerando-se: uma necessidade hídrica diária de , as precipitações pluviométricas mensais médias da região, bem como, diferentes capacidades de armazenamento de água (da cisterna) e valores distintos para o coeficiente e coleta (definido pela razão entre a área destinada à coleta da água da chuva a área irrigada). Nas simulações considerou-se, ainda: o mês de junho como mês de início da simulação (supondo que a semeadura seja realizada neste mês), a cisterna completamente cheia de água no início da simulação e, a possibilidade de se efetuar a aquisição de eventuais quantidades de água necessárias para a irrigação e que não são providas pela água armazenada na cisterna.

Quadro 1: Resultados Numéricos Anuais

Coeficiente de Coleta	Capacidade da Cisterna (litros por metro quadrado)	Quantidade anual de água da chuva coletada (litros por metro quadrado)	Quantidade anual de água adquirida (litros por metro quadrado)	Quantidade anual de água desperdiçada (litros por metro quadrado)
0,8	50	1548	179	2
0,8	100	1548	79	10
0,8	169*	1548	0	0
1,0	40	1935	48	268
1,0	60	1935	12	232
1,0	72*	1935	0	220
1,2	25	2322	9	616
1,2	31*	2322	0	607

Fonte: Elaborada pelos autores.

O coeficiente de coleta indicado na primeira coluna corresponde à razão entre a área de coleta da água da chuva e a área irrigada (do viveiro). Os valores 0,8, 1,0 e 1,2 indicam áreas de coleta iguais a 80%, 100% e 120% da área irrigada. Os valores indicados nas outras colunas referem-se a quantidades de água por metro quadrado de área irrigada.

Na primeira linha, são considerados os parâmetros: coeficiente de coleta 0,8 e a capacidade da cisterna igual a 50 litros. Nesta situação, tem-se como resultados: a coleta anual de 1548 litros de água da chuva, a necessidade de aquisição de 179 litros e um desperdício de 2 litros de água da chuva (por falta de maior capacidade de armazenamento), ambos, por metro quadrado irrigado. Nela, o uso da cisterna representa uma economia de 90,3% da quantidade de água necessária para a irrigação.

Os valores destacados com um asterisco, na segunda coluna do quadro, representam as capacidades de armazenamento da cisterna (por metro quadrado irrigado), consideradas mínimas para garantir o abastecimento de água para o viveiro, sem a necessidade de aquisição de água suplementar. Para o coeficiente de coleta igual a 1,2, por exemplo, a capacidade da cisterna de ser de 31 litros por metro quadrado irrigado.

CONCLUSÕES

A análise dos dados numéricos possibilitou a constatação da viabilidade do emprego de cisternas a fim de garantir a quantidade de água necessária para a irrigação de viveiros, desde que sejam consideradas áreas de coletas e cisternas com dimensões apropriadas.

Para áreas de coleta equivalentes a 80%, 100% e 120% da área irrigada são necessárias cisternas que tenham capacidade 169 litros, 72 litros e 31 litros, por metro quadrado irrigado, respectivamente, a fim de garantir o abastecimento de água para a irrigação do viveiro ao longo do ano.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CLIMATEMPO. **Climatologia dos Municípios.** Disponível em: < **https://www.climatempo.com.br/climatologia/1581/fredericowestphalen-rs**>. Acesso em: 15 março 2020.

GÓES, A. C. P. **Viveiro de mudas: construção, custos e legalização. Viveiro de Mudas -Construção, Custos e Legalização.** 2. ed. Macapá: Embrapa Amapá, 2006.

MORAIS, W. W. C.; SUSIN, F.; VIVIAN, M. A.; ARAÚJO, M. M. Influência da irrigação no crescimento de mudas de Schinus terebinghifolius. Colombo-PR. **Pesquisa Florestal Brasileira**, v. 32, n. 69, p. 23-28, jan/mar 2012.

WALKER C.; ARAÚJO, M. M.; MACIEL, C. G.; MARCUZZO, S. B. Viveiro florestal: evolução tecnológica e legalização. **Revista Verde**. Mossoró – RN. v. 6, n. 5, p. 08-14, dezembro de 2011.

CARACTERES FENOTÍPICOS CORRELACIONADOS COM PRODUTIVIDADE NA CULTURA DO PAINÇO

PHENOTYPIC CHARACTERS CORRELATED WITH PRODUCTIVITY IN PROSO MILLET CULTURE

Rafael Tobias Lang Fronza; Eduardo Anibele Streck; Andrei Marcos De Carli; Kellen Da Silveira Freitas; Edemilson Cerezer; Pedro Ujacov Da Silva.

Resumo: O objetivo do presente trabalho foi indicar quais as características fenotípicas que estão correlacionadas com a produtividade na cultura do painço. Os ensaios foram em três locais: Tucunduva, Nova Esperança do Sul e Ivorá; foram utilizados quatro genótipos de painço: cultivar registrada AL Tibagi, e variedades crioulas amarelo, vermelho e verde. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com três repetições cada tratamento. As semeaduras foram realizadas entre o fim de agosto e início de setembro com a densidade de 50 kg ha-1 de sementes, distribuídas no espaçamento entrelinhas de 22 cm e com adubação para expectativa de produtividade de 3 ton ha-1 de grãos. Houve correlação significativa para altura de plantas, comprimento da panícula, número de nós por planta, peso da panícula principal, peso médio das panículas secundárias, número de grãos na panícula principal e peso de mil sementes, com respectivos coeficientes de 0,57, 0,39, 0,45, 0,72, 0,38, 0,62, 0,42. Analisando os genótipos isolados as variáveis que apresentaram diferenças significativas foram número de ramos secundários, número de panículas secundárias, peso da panícula principal, peso médio das panículas secundárias, e peso de mil sementes. Portanto conclui-se que os caracteres fenotípicos correlacionados com a produtividade na cultura do painço neste ensaio foram altura de plantas, comprimento da panícula, número de nós por planta, peso da panícula principal, peso médio das panículas secundárias, número de grãos na panícula principal e peso de mil sementes.

Palavras-chaves: interação; panicum miliaceum; produtividade; variáveis quantitativas.

Abstrac: The objective of the present work was to indicate which phenotypic characteristics are correlated with productivity in millet culture. The tests were carried out in three locations: Tucunduva, Nova Esperança do Sul and Ivorá; four millet genotypes were used: cultivar registered AL Tibagi, and yellow, red and green Creole varieties. The experimental design was in randomized blocks, with three replicates each treatment. The sowing was carried out between the end of August and the beginning of September with a density of 50 kg ha-1 of seeds, distributed in the spacing between lines of 22 cm and with fertilization for the expectation of productivity of 3 ton ha-1 of grains. There was a significant correlation for plant height, panicle length, number of nodes per plant, main panicle weight, average secondary panicle weight, number of grains in the main panicle and thousand seed weight, with respective coefficients of 0,57, 0,39, 0,45, 0,72, 0,38, 0,62, 0,42. Analyzing the isolated genotypes, the variables that showed significant differences were number of secondary branches, number of secondary panicles, weight of the main panicle, average weight of the secondary panicles, and weight of a thousand seeds. Therefore, it is concluded that the phenotypic characters correlated with the productivity of millet culture in this test were plant height, panicle length, number of nodes per plant, main panicle weight, average secondary panicle weight, number of grains in the main panicle and weight of a thousand seeds.

Keywords: interaction; Panicum miliaceum; quantitative variables; yield.

INTRODUÇÃO

O painço (Panicum miliaceum L.) é uma planta da família Poaceae, de ciclo anual, sendo que o principal objetivo do cultivo é a produção de grãos, além de fornecer boa quantidade de material vegetal após a colheita, cerca de 5598,3 Kg ha-1 (GAVIT et al, 2017), sendo utilizada também como planta de cobertura.

Esta produtividade de grãos é expressada através de muitas interações entre outras características intrínsecas das plantas, como, o número de perfilhos e grãos por espiga no caso da cultura do trigo (GELALCHA e HANCHINAL, 2013). Com este tipo de informação para cada cultura, mudanças podem ocorrer nos manejos fitotécnicos realizados durante o seu desenvolvimento, a fim de potencializar os componentes de rendimento que mais influenciam no aumento da produção de grãos.

O coeficiente de correlação linear de Pearson é o método mais básico, a fim de mensurar o grau de relacionamento entre dois caracteres (CARGNELUTTI FILHO et al, 2015), podendo ser utilizado para associar componentes de rendimento e a produtividade. Com isso, o objetivo do presente trabalho é indicar quais os caracteres fenotípicos que estão correlacionados com a produtividade na cultura do painço.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A experimentação foi implantada no ano agrícola de 2019, em 3 locais distintos no estado do Rio Grande do Sul, sendo eles, Tucunduva, Nova Esperança do Sul e Ivorá, testando-se 4 genótipos de painço, sendo uma cultivar comercial a AL Tibagi, e outras 3 variedades crioulas cultivadas em Tucunduva, conhecidos pela cor da semente, amarelo, vermelho e verde.

O delineamento experimental utilizado foi o Delineamento de Blocos Casualizados (DBC), contemplando 4 genótipos de painço em 3 locais de cultivo, totalizando 12 tratamentos, contendo 3 repetições cada. Cada unidade experimental foi composta por uma área de 5 m de comprimento e 8 linhas de cultivo, adotando o espaçamento entrelinhas de 22 cm.

As semeaduras foram realizadas entre o fim de agosto e início de setembro seguindo as informações bibliográficas de Garcia (2016), com densidade de semeadura de 50 kg ha-1 de sementes viáveis. A adubação foi realizada para a expectativa de 3 ton ha-1 de produtividade de grãos, sendo realizada na linha durante a semeadura dos experimentos. Aos 14 dias após a emergência das plantas foi realizada adubação de cobertura com nitrogênio, otimizando aspectos quantitativos, componentes de rendimento e produtividade (SORATTO et al., 2007). No momento da colheita foram descartadas as bordaduras e coletadas as amostras centrais de cada parcela. As amostras coletadas tiveram a umidade corrigida para 9%, para após ser estimado a produtividade de grãos ha-1.

Os caracteres analisados para compor as análises foram: altura de plantas (cm) – ALP; comprimento da panícula (cm) – CP; número de perfilhos – NP; número de nós por planta – NN; número de ramos secundários – NRS; número de panículas secundárias – NPS; peso da panícula principal (g) – PPP; peso médio das panículas secundárias(g) – PMPS; número de grãos na panícula principal – NGPP; número médio de grãos por panícula secundária – NMGPS; peso de mil sementes (g) – PMS.

Todos os dados coletados foram submetidos a correlação de Pearson, a 5% de significância (P<0,05) a partir do programa GENES, a fim de correlacionar os caracteres avaliados com a produtividade de grãos.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da tabela 1 demonstraram todas as correlações significativas entre os caracteres e a produtividade. Algumas variáveis foram significativas somente no contesto geral, no caso da ALP (0,57), CP (0,39), NN (0,45) e NGPP (0,62). Porém, esses caracteres ao serem analisados apenas dentro de cada genótipos isolados a correlação foi baixa não sendo significativa.

Estudos com trigo demonstraram que a altura de plantas também tem relação com a produtividade das cultivares, porém, ao contrário da cultura do painço, a correlação é inversamente proporcional com coeficiente de -0,65 (BARANWAL et al, 2012). Assim, para o painço, plantas com maior altura tem relação direta com o aumento na produtividade de grãos, enquanto o inverso ocorre na cultura do trigo.

Além da ALP, o NRS e NPS também estão associados com a produtividade para os genótipos Al Tibagi, amarelo e vermelho. Estas duas características apresentaram respostas semelhantes pelo fato de que em cada ramo secundário emitido pela planta uma panícula é desenvolvida e consequentemente quanto maior for o número de panículas secundárias, mais grãos são produzidos e maior será a produtividade final da cultura.

O aumento de panículas secundárias pode ser obtido a partir de cultivares que tem como característica genética maior produção de panículas por área, pelo aumento do perfilhamento das plantas. Pimentel et al. (2014) e KLEIN et al. (2019) verificaram que esta variabilidade genética existe para esta característica na cultura do trigo e na cultura da aveia. Além das características genéticas, a densidade de semeadura (GROSS et al, 2012), o espaçamento entre linhas (HUSSAIN et al, 2013) e a adubação nitrogenada em cobertura (PIETRO-SOUZA et al., 2013) também são fatores que favorecem o aumento da emissão de panículas secundárias. Desse modo, várias práticas de manejo podem ser adotadas pelos produtores a fim de favorecer o desenvolvimento das plantas e aumentar a sua produtividade.

Com relação ao número de grãos, somente o NGPP teve relação significativa com a produtividade, ao contrário do NMGPS que não tive correlação. Com isso, é notado que a maior parte dos grãos produzidos são oriundos das panículas principais, com pequena influência das secundárias. Entretanto, outros estudos demonstram que o número de perfilho produtivos tem efeito direto na produtividade (GANI e SHINGGU, 2016). Este estudo avaliou somete os perfilhos produtivos, diferentemente da avaliação do número médio de grãos nas panículas secundárias (Tabela 1), que foi gerado na divisão entre o número de grãos e o total de panículas secundárias contadas, incluindo as estéreis, podendo ter prejudicado a análise.

Tabela 1. Coeficientes de correlação de Pearson entre os caracteres analisados com a produtividade

Tratamentos	ALP	CP	NP	NN	NRS	NPS	PPP	PMPS	NGPP	NMGPS	PMS
Al Tibagi	0.63	0.19	-0.27	0.42	0.85**	0.69*	0.45	-0.25	0.09	-0.44	0.77*
Amarelo	0.23	-0.05	0.65	-0.20	0.88**	0.90**	0.76*	-0.21	0.60	-0.23	0.65
Vermelho	0.49	0.50	-0.40	0.47	0.13	0.29	0.66	0.78*	0.53	0.53	0.53
Verde	0.62	0.45	-0.15	0.24	0.86**	0.75*	0.79*	-0.03	0.40	-0.37	0.71*
Geral	0.57**	0.39*	-0.30	0.45**	-0.04	-0.03	0.72**	0.38*	0.62**	0.31	0.42*

**: Significativo a 1% de probabilidade pelo teste t.

*: Significativo a 5% de probabilidade pelo teste t.

CONCLUSÕES

As características fenotípicas que estão correlacionadas com a produtividade na cultura do painço são altura de plantas, comprimento da panícula, número de nós por planta, peso da panícula principal, peso médio das panículas secundárias, número de grãos na panícula principal e peso de mil sementes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARANWAL, D. K. et al. Studies on genetic variability, correlation and path analysis for yield and yield contributing traits in wheat (T. aestivum L. em Thell.). **Plant Archives**, v. 12, n. 1, p. 99-104, 2012.

CARGNELUTTI FILHO, Alberto et al. Relações lineares entre caracteres de aveia preta. **Ciência Rural**, v. 45, n. 6, p. 985-992, 2015.

GARCIA, E. **Indicadores de produtividade do painço (Panicum miliaceum L.) em função da época e dose de nitrogênio**. 2016. 37 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agronomia) - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, UNIJUÍ, Ijuí, RS, 2016.

GAVIT, H. D. et al. Effect of establishment techniques and sowing time on yield and yield attributes of proso millet (Panicum miliaceum L.). **International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences**, v. 6, n. 5, p. 1523-1528, 2017.

Gani, M.; Shinggu, C. P. Correlation and path co-efficient analysesfor yield and its contributing traits in finger millet (eleusine coracana (l.) gaertn) at samaru in the northern guinea savanna of nigeria. **Gashua Journal of Irrigation and Desertification Studies**, v. 2, n. 1, p. 77-88, 2016.

GELALCHA, Solomon; HANCHINAL, R. R. Correlation and path analysis in yield and yield components in spring bread wheat (Triticum aestivum L.) genotypes under irrigated condition in Southern India. **African Journal of Agricultural Research**, v. 8, n. 24, p. 3186-3192, 2013.

GROSS, Tiago Fernando et al. Comportamento produtivo do trigo em diferentes métodos e densidades de semeadura. Scientia **Agraria Paranaensis**, v. 11, n. 4, p. 50-60, 2012.

HUSSAIN, M. et al. Optimizing row spacing in wheat cultivars differing in tillering and stature for higher productivity. Archives of **Agronomy and Soil Science**, v. 59, n. 11, p. 1457-1470, 2013.

KLEIN, Luís Antônio et al. Dissimilaridade genética entre genótipos de aveia preta. **Revista Brasileira de Iniciação Científica**, v. 6, n. 6, p. 114-125, 2019.

PIETRO-SOUZA, William et al. Desenvolvimento inicial de trigo sob doses de nitrogênio em Latossolo Vermelho de Cerrado. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 17, n. 6, p. 575-580, 2013.

PIMENTEL, Adérico Júnior Badaró et al. Estimação de parâmetros genéticos e predição de valor genético aditivo de trigo utilizando modelos mistos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 49, n. 11, p. 882-890, 2014.

SORATTO, R. P. et al. Doses e épocas de aplicação de nitrogênio em cobertura na cultura do painço (Panicum miliaceum L.). **Ciência e Agrotecnologia**, v. 31, n. 6, p. 1661-1667, 2007.

DIVERSIDADE DE SCARABAEIDAE (COLEOPTERA) EM FRAGMENTOS FLORESTAIS DE PANAMBI E IJUÍ NO RIO GRANDE DO SUL

SCARABAEIDAE (COLEOPTERA) DIVERSITY IN FOREST FRAGMENTS IN PANAMBI AND IJUÍ IN RIO GRANDE DO SUL

Alana Rafaela Borsekowsky; Daine Rodrigues Bettker; Claudete Luciane Teixeira; Zailca Pires Malheiros; Caroline Leuchtenberger.

Resumo: Os besouros da família Scarabaeidae desempenham um papel importante na ciclagem de matéria orgânica, sendo considerados bioindicadores ambientais. O objetivo deste estudo foi analisar a diversidade de besouros em fragmentos florestais com diferentes graus de perturbação. O estudo foi conduzido em dois fragmentos florestais, localizados em Panambi e em Ijuí, região Noroeste do Rio Grande do Sul. Foram instaladas 9 armadilhas pitfall a uma distância de 10 m cada, em cada fragmento. Cada armadilha permaneceu aberta por 24 horas. Foram coletados 7 gêneros de besouros. Houve diferença na riqueza de besouros entre os fragmentos. Além disso, no fragmento florestal de Panambi os besouros apresentaram tamanho corporal maior, o que pode estar relacionado a disputa pelo recurso bola de alimento.

Palavras-chaves: Besouros, Tamanho Populacional, Tamanho Corporal

Abstrac: Beetles of the Scarabaeidae family play an important role in cycling organic matter and are considered environmental bioindicators. The objective of this study was to compare the diversity of beetles between forest fragments with different degrees of disturbance. The study was conducted in two forest fragments, one located in Panambi and the other in Ijuí, Northwest Region of Rio Grande do Sul State. Nine pitfall traps were installed at a distance of 10 m from another, in each fragment. Each trap remained open for 24 hours. Seven genera of beetles were collected. There was a difference in the richness of beetles between the fragments. In addition, in the Panambi forest fragment beetles had a larger body size, which may be related to the dispute for the food ball resource.

Keywords: Beetles, Population Size, Body Size

INTRODUÇÃO

Os insetos da subfamília Scarabaeinae pertencem à ordem Coleoptera e à família Scarabaeidae, somando atualmente cerca de 5 mil espécies já listadas no mundo (GODINHO, 2011). Os escarabaeídeos são popularmente chamados de “rola- bosta”, pois em sua dieta decompõem matéria orgânica de origem animal, fabricando bolas de alimento que enterram ou rolam enquanto se locomovem. As fezes são utilizadas como local de oviposição e como fonte nutricional para o desenvolvimento das larvas (HALFFTER, MATTHEWS, 1996).

As bolas de alimento utilizadas tanto na oviposição quanto para nutrição são recursos muito importantes para os Scarabaeidae, que resultam na competição entre indivíduos. Essa competição exerce uma força seletiva sobre o tamanho dos indivíduos e das espécies, influenciando também a composição da comunidade. O presente estudo teve como objetivo avaliar a diversidade de Scarabaeidae em fragmentos florestais no noroeste do Rio Grande do Sul, comparando o tamanho corporal e a riqueza de gêneros.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O estudo foi realizado em dois fragmentos de Mata Atlântica do Noroeste Rio Grande do Sul. O primeiro fragmento delimitado foi no município de Ijuí (28°21′05.0″S, 53°56′ 00.5″ W), em uma propriedade privada onde eram encontrados animais domésticos e fluxo humano. O segundo fragmento está localizado no Instituto Federal *Campus* Panambi (28°16′37.8″S, 53°31′04.7″W), e é caracterizado por uma mata secundária com reduzido fluxo humano, não ocorrendo a presença de animais domésticos.

Em ambos os fragmentos foram instaladas 9 armadilhas do tipo *pitfall*, dispostas a uma distância de 10m entre cada uma. As armadilhas permaneceram abertas por 24h nos locais. As armadilhas corresponderam a um recipiente plástico com volume de 300 ml, contendo água e detergente. Cada armadilha foi enterrada rente ao solo, garantindo o acesso do inseto ao interior do recipiente. Para atrair o inseto à armadilha, foram utilizadas fezes de cachorro doméstico (*Canis lupus familiaris*). As fezes foram posicionadas sobre uma fita adesiva sustentada por dois palitos de madeira de aproximadamente 20cm. Os palitos foram posicionados sobre o recipiente, garantindo que o inseto caisse no interior do recipiente ao tentar acessar a isca.

A identificação dos espécimes se deu a nível de gênero com a utilização de uma lupa de aproximação para observar os detalhes dos espécimes e o “Guia de identificação das espécies de Scarabaeinae (Coleoptera: Scarabaeidae) do município de Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil” (SILVA, et al. 2011).

A diversidade das comunidades amostradas foi estimada através do índice de diversidade de Shannon, calculada através do *software* R (R 3.6.3, 2020, The R Foundation for Statistical Computing) utilizando a função *diversity* do pacote *vegan* (https://github.com/vegandevs/vegan/).

A estimativa de tamanho dos gêneros coletados foi baseada no tamanho médio descrito em literatura (SILVA et al, 2011).

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram amostrados sete gêneros distintos, sendo cinco no fragmento 1 e seis no fragmento 2. A abundância de espécimes foi maior no fragmento 1, onde houve dominância dos gêneros *Canthon* sp e *Onthophagus* sp. Os gêneros *Ateuchus* e *Deltochilum* foram registrados apenas no fragmento 2, enquanto que o gênero *Ontherus* foi amostrado apenas no fragmento 1(Tabela 1). A diversidade de Scarabaeidae no fragmento 1 foi 1.010057 e no fragmento 2 foi 1.64123.

Tabela 1. Abundância de Scarabaeidae amostrados em fragmentos florestais localizados nos municípios de Ijuí (1) e Panambi (2) no Noroeste do RS.

Gêneros	**Tamanho médio**	**Fragmento 1**	**Fragmento 2**
Onthophagus sp	5- 7mm	20	2
Ateuchus sp	5- 10mm	-	1
Canthon sp	10mm	31	3
Canthidium sp	10mm	3	4
Deltochilum sp	12- 20mm	-	7
Dichotomius sp	-15mm	1	5
Ontherus sp	10mm	1	-
Total		56	22

Apesar de serem fragmentos florestais de tamanhos similares, as diferenças na composição de escarabeídeos pode revelar graus de perturbação ambientais distintos.

CONCLUSÕES

A dominância de poucos gêneros em uma comunidade pode estar relacionado a um maior grau de perturbação do ambiente (PALAU, 2015). Isso pode explicar a grande abundância dos gêneros *Onthophagus* e *Canthon* no fragmento 1, que potencialmente é mais impactado por atividades humanas. Como os Scarabaeidae dependem diretamente das bolas de alimento para ovipositar e para retirar nutrientes, a competição por esse recurso é intensificada entre os gêneros, e essa disputa pelo recurso pode afetar significativamente no tamanho populacional da comunidade (HALLFTER, 1997). Na competição por recursos o tamanho corporal pode conferir vantagens importantes e aumentar a capacidade de defender os recursos e de transportar bolas de alimento maiores (PARKER, 1974), o que pode explicar o maior tamanho corporal da comunidade de Scarabeidae do fragmento 2.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GODINHO JR., Celso L. **Besouros e seu mundo**. 1 ed. Rio de Janeiro: Technical Books, 2011.

HALFFTER, G. & E. G. MATTHEWS. 1966. **The natural history of dung beetles of the subfamily Scarabaeinae (Coleoptera, Scarabaeidae)**. Folia Entomológica Mexicana 12/14: 1-312.

HALFFTER, G. 1997. S**ubsocial behaviour in Scarabaeinae beetles**. p. 237-259. In: CHOE, J. C. & CRESPI, B. J. (Eds.). The Evolution of social behaviour in insects and arachnids. Cambridge University Press, Cambridge. 552p.

PALAU, A. P. **Influência das assimetrias de informação e de tamanho corporal nas interações competitivas entre machos de Canthon rutilans cyanescens (Coleoptera: Scarabaeinae).** Universidade Federal de Santa Catarina. Centro de Ciências Biológicas. Biologia. 2015.

PARKER, G. A. 1974. **Assessment strategy and the evolution of fighting behavior. Journal of Theoretical Biology** 47: 223-246.

SILVA, P.G., VAZ-DE-MELLO, F.Z. & DI MARE R.A. I**dentification handbook of the Scarabaeinae species (Coleoptera: Scarabaeidae) of the city of Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brazil.** Biota Neotrop. 11(4): http://www.biotaneotropica.org.br/v11n4/en/abstract?article+bn03411042011

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

THE MODERN HOUSING IN SANTA ROSA / RS - IDENTIFICATION AND DOCUMENTATION OF SPECIMENS

Gabriel Soares Assenheimer; Aline Dahmer Daronch; Ana Cláudia Böer Breier; Manuela Ilha Silva.

Resumo: O referente trabalho faz parte de um projeto de pesquisa documental em andamento e com financiamento do Instituto Federal Farroupilha. A pesquisa, em suma, busca identificar os exemplares residenciais com referência e/ou aproximações com o Movimento Moderno existentes na cidade de Santa Rosa/RS. Através de pesquisa bibliográfica e documental, foi possível realizar levantamento in loco para identificação de exemplares com características comuns e, então, aprofundar a pesquisa no acervo da Prefeitura Municipal para posterior elaboração de inventários capazes de expressar sua situação atual e questões como mudanças de uso, descaracterizações, entre outras intervenções possíveis. Busca-se, assim, contribuir com a pesquisa em Arquitetura e Urbanismo identificando como o Movimento Moderno influenciou a arquitetura residencial no interior do estado do Rio Grande do Sul.

Palavras-chaves: Arquitetura Moderna, Santa Rosa/RS, Bens Materiais, Patrimônio Cultural.

Abstrac: This paper is part of a research project in progress and financed by theInstituto Federal Farroupilha. The research seeks to identify existing specimens, preparing records of goods, their current situations, maintenance or changes in use, in addition to investigating the trajectory of Modern Architecture in the interior of the state and its adaptations to local reality.

Keywords: Modern Architecture, Santa Rosa / RS, Material Goods, Cultural Heritage.

INTRODUÇÃO

O Movimento Moderno despontou no início do século XX como uma resposta a busca de uma arquitetura que refletisse a cultura da sua época. No Brasil, as escolas e os representantes desse movimento estavam concentrados nas grandes capitais, como Rio de Janeiro e São Paulo. No Rio Grande do Sul, com a abertura, em 1952, da Faculdade de Arquitetura da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, o estilo passou a fazer parte do repertório das cidades gaúchas. Em Santa Rosa, foram os egressos da UFRGS, os principais responsáveis pelos projetos modernos ou com ares modernizantes.

Aparentemente, a cidade do noroeste gaúcho seria o local perfeito para o emprego da arquitetura moderna, assim como foi em Cataguases, no interior mineiro. Em sua passagem pela cidade, em 1947, o repórter da Revista do Globo, José Amadio, enfatiza o frenesi “edificatório” da cidade: “Construir é o verbo da moda em Santa Rosa” (AMADIO, p. 34). Entretanto, o que se percebe é que o espírito progressista santarosense, tão decisivo para a articulação e como centralidade regional, no entanto, não ecoa na produção arquitetônica do período com a mesma intensidade. Em critérios qualitativos, os principais edifícios da época colocam-se sobre a segurança de estilos já consolidados no momento, como o *Art Déco*, que predomina nas edificações. Talvez um dos fatores que tenham propiciado tal cenário seja a abertura da Avenida Rio Branco, eixo que conecta a cidade baixa à alta, juntamente com a presença da Construtora Medaglia. Esta empresa, de origem angelopolitana, possuía filiais em diversas cidades da região Noroeste, como Ijuí, Cruz Alta, São Luiz Gonzaga e Santa Rosa.

Nesta cidade, a atuação da Medaglia foi bastante intensa: “[...] entre 1941 a 1955, foram contabilizadas em torno de 90 projetos, com projetos e execuções dos mais variados portes e programas, incluindo nestes o Palácio Municipal” (KERBER, 2011). Linhas, formas geométricas, platibandas decoradas são alguns dos elementos que compõem o *Art Déco* e foram amplamente aplicadas nas edificações santarosenses construídas pela Medaglia. Expressão de progresso, o *Art Déco* pode ser definido como “estilo e produção de índole modernizante” (KUMMEL, 2013, p.38), com características próprias que o diferem dos traçados icônicos do Movimento Moderno e, também, dos precedentes historicistas.

Desta forma, a pesquisa objetiva além de identificar possibilidades de entendimento sobre a pequena inserção da arquitetura residencial Modernista em Santa Rosa, o presente estudo busca essencialmente inventariar e levantar informações acerca das edificações de caráter Moderno existentes na cidade, localizando-as temporal e espacialmente, identificando seus autores e recuperando seus projetos. Também busca-se, em pesquisa ao Arquivo e à Prefeitura Municipal, identificar outras edificações já demolidas, cujos projetos se aproximam das diretrizes Modernas.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A proposta aqui apresentada possui etapas bem definidas de trabalho, que estão em desenvolvimento, visto que as atividades do projeto de pesquisa iniciaram ainda em 2019. De forma exploratória, no início das atividades, foi realizado um levantamento na sede do Município de Santa Rosa para a identificação geral de exemplares residenciais com semelhanças aos preceitos da arquitetura modernista. Tal levantamento aconteceu dentro de uma área definida previamente, considerando a história do Município e de sua evolução urbana e as décadas de maior influência do Movimento Moderno na produção arquitetônica do interior do Rio Grande do Sul. Assim, um perímetro foi definido, delineando as regiões da cidade que passam a se desenvolver entre as décadas de 1950 e 1960, prioritariamente. Uma etapa da revisão bibliográfica também foi desenvolvida em momento inicial, com vistas a levantar informações sobre o acervo local e construir o estado da arte necessário para analisar

suas características construtivas e arquitetônicas. Assim, tal revisão em nível bibliográfico, naquele momento, subsidia teoricamente a ratificação da amostra a ser analisada pela pesquisa.

Com o início da pandemia de COVID-19 e a organização das atividades letivas de forma remota, os pesquisadores envolvidos precisaram interromper o levantamento no arquivo de projetos da Prefeitura Municipal de Santa Rosa/RS. Assim, optou-se por concentrar os esforços no material documental e fotográfico já identificado até aquele momento, seguindo então para a elaboração de fichas de inventário. Conforme MOTTA e REZENDE (2015), inventários são "[...] instrumentos de identificação, valorização e proteção dos bens como patrimônio cultural". O modelo seguido, assim como as referências de elaboração dos inventários, é fruto das práticas do Instituto Nacional do Patrimônio Histórico e Artístico (IPHAN).

Como produto final, o projeto prevê o desenvolvimento de tais inventários que, reunidos, podem se desdobrar em produtos e atividades distintas – desde a divulgação das atividades e resultados em eventos e publicações científicas até ações de Educação Patrimonial, capazes de proporcionar espaços de problematização e reflexão cidadã da comunidade em relação a seu acervo edificado de natureza Moderna.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Até a etapa supracitada de pesquisa documental no acervo da Prefeitura Municipal de Santa Rosa, interrompida pela pandemia de COVID-19, foram identificadas 36 edificações residenciais com elementos e/ou influências da Arquitetura Moderna na cidade. Tais exemplares foram inventariados e, a partir deles, discute-se parcialmente os resultados da pesquisa neste trabalho. A Figura 1 apresenta a localização dos exemplares, majoritariamente na região da cidade denominada "Cidade Alta" (que, na imagem abaixo, concentra-se essencialmente no atual bairro Centro e seu entorno imediato).

Fig. 01: Mapa dos exemplares. Fonte: Os autores.

A Cidade Alta ganha esta denominação porque contempla uma parcela da zona urbana localizada em região topograficamente mais elevada que a porção inicial da cidade. Sua ocupação é motivada principalmente pela expansão necessária para a instalação de equipamentos públicos e/ou de serviços, tais como a nova edificação da Prefeitura Municipal, a Estação Férrea e o clube social local. A expressiva maioria das edificações que se concentra na Avenida Rio Branco, principal eixo viário da região, assim como aquelas imediatamente próximas de tal via, compartilham influências *Art Déco*. Nas demais, é possível identificar a presença de elementos da Arquitetura Moderna, o que é expresso pelo reconhecimento dos exemplares já inventariados.

A ocupação da Cidade Alta marca, segundo CHRISTENSEN (2008), a segunda fase da evolução urbana de Santa Rosa, acontecendo entre os anos de 1931, ou seja, logo após a emancipação da cidade, indo até o ano de 1964. É neste intervalo temporal, inclusive, que surgem os exemplares que compõem a amostra aqui problematizada. Assim, torna-se possível traçar aproximações entre o espírito progressista da época com premissas da Arquitetura Moderna, algo distante e incomum para esta região do estado.

A cidade de Santa Rosa/RS, desde quando ainda Vila 14 de Julho, foi articulando-se para alcançar sua emancipação e, ao longo de seu desenvolvimento, assumiu uma postura vanguardista para a região. O que, de certa forma, é passível de uma aproximação com os próprios preceitos e tradições modernistas - no entanto, por aqui, as características do Movimento Moderno chegaram de forma esparsa e pontual ou, como destaca SEGAWA (2014), como um "espírito modernizante". A Figura 02 expressa uma das fichas de inventário elaboradas até o presente momento - nela, é possível identificar que o exemplar é dividido em dois pavimentos, tendo o superior como principal. O primeiro pavimento contém apenas a garagem e um banheiro, implantados na metade direita do terreno, com uma parede de contenção à esquerda. No segundo pavimento, que é onde fica o acesso principal, permitido pelo desnível do terreno, situam-se as porções restantes da residência, que é bem zoneada. A parte social é separada da parte íntima por um pátio externo e pela circulação vertical. A fachada é quase cega. Nela, notam-se apenas alguns rasgos verticais interrompidos por quebra-sóis.

FICHA DE LEVANTAMENTO E INVENTÁRIO

Localização	AVENIDA AMERICA, 666		**Matrícula**	**Ficha pref. nº:**	
Uso Original	Residencial		**Atual**	Comercial	
Proprietário	DOMINGOS SANTOS RAGASSON			**2 Pavimentos**	
Arquiteto	Eng. Albano Molleta –	CREA		Data	
Execução	Pentágono Engenharia	CREA		Data	1973
Quadra	83	**Lote**		fr02	
Situação	CONSTA(M) DÉBITO(S) PARCELADO(S)				

Fig 02: Tabela resumo da Ficha de Levantamento e Inventário. Fonte: Os autores.

Nos 36 exemplares já inventariados, é possível destacar alguns elementos arquitetônicos recorrentes que fazem referência à Arquitetura Moderna, no entanto, cabe destacar que nenhuma edificação local pode ser classificada como um exemplar tipicamente modernista. O uso de platibandas e planos cegos são duas das principais soluções arquitetônicas que trazem certa "aura" moderna para as edificações, já gerando diferenciações em relação ao que era edificado na cidade até então. Outra característica recorrente são volumetrias térreas, onde a horizontalidade é aspecto chave para acrescentar certa modernidade às residências. Também é possível perceber materiais como pedras e tijolos aparentes, assim como o uso eventual de cobogós.

Fig. 03: Fachada Frontal e detalhe da escada em Planta Baixa. Fontes: Os autores e acervo da Prefeitura Municipal.

CONCLUSÕES

A presente pesquisa ainda encontra-se em desenvolvimento, contudo, é possível já perceber que há edificações com características modernizantes, capazes de expressar um grupo diferenciado de residências dentro do acervo local. Não é possível afirmar que elas são genuínos exemplares modernistas, no entanto, carregam em comum alguns elementos que permitem sua distinção da arquitetura local da época, prioritariamente *Art Déco*. Como perspectiva futura, registra-se a expectativa de finalização do levantamento documental para definição final da amostra de residências, assim como projetos que possam ampliar a análise de edificações com linhas modernistas com usos não-residenciais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMADIO, José; KEFFEL, Ed. **Um ponto no Mapa. Revista Do Globo.** s/n. 1947. Porto Alegre: Livraria do Globo S.A, jan. 1947.

BREIER, Ana Cláudia Böer; SILVA, Manuela Ilha. **Sobre o que poderia ter sido e não foi: A relação entre o Espírito Progressista de Santa Rosa/RS e seu Acervo Edificado Moderno.** In: Anais do Seminário Docomomo Brasil, 13., 2019, Salvador, BA. Anais(online). Disponível em: <https://docomomo.org.br/wp-content/uploads/2020/04/110930.pdf.>, Acesso em 18 set. 2020.

CHRISTENSEN, Teresa Neumann de Sousa. **Santa Rosa: Histórias e Memórias.** Porto Alegre: Palloti, 2008.

KERBER, Rodrigo F. **Digitalização do arquivo de projeto da construtora Medaglia e o levantamento da arquitetura dos anos trinta e quarenta no interior do Rio Grande do Sul.** In: Anais do Seminário Docomomo Brasil, 9., 2011, Brasília. Anais (online). Disponível em <http://docomomo.org.br/wp-content/uploads/2016/01/016_M02_ORDigitalizacaoDoArquivoDeProjetoDaConstrutoraMedaglia-ART_rodrigo_kerber.pdf>. Acesso em 20 mar. 2019.

KUMMEL, Márcia Barroso. **Estudo sobre o Art Déco em Santa Maria/RS: o Caso da Avenida Rio Branco e seu Patrimônio Edificado.** 2013. 209p. Dissertação, (Mestrado em Patrimônio Cultural), Programa de Pós-Graduação Profissionalizante em Patrimônio Cultural, Universidade Federal de Santa Maria, 2013.

SEGAWA, Hugo. **Arquiteturas no Brasil 1900 - 1990.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2014.

ANÁLISE ANTROPOMÉTRICA DE ESTUDANTES MATRICULADOS EM ESCOLAS PÚBLICAS DO MUNICÍPIO DE SANTA ROSA - RS

ANTHROPOMETRIC ANALYSIS OF STUDENTS ENROLLED IN PUBLIC SCHOOLS IN THE MUNICIPALITY OF SANTA ROSA - RS

Bruna Kern De Moura; Henrique Scalco; Daniela Copetti Santos; Luana Carvalho De Lara.

Resumo: Considerada como uma epidemia, a prevalência da obesidade em adolescentes e crianças aumenta de forma significativa, na qual se caracteriza como um fenômeno global. Foi realizado um estudo com os dados de Índice de massa corporal (IMC), recolhidos pela Fundação Municipal de Saúde de Santa Rosa (FUMSSAR), em escolas urbanas e rurais do município de Santa Rosa- RS. Foi constatado que 50% dos meninos e 40% das meninas são obesas, um índice bastante alarmante. E que este número aumenta em escolas da zona urbana.

Palavras-chaves: Obesidade, urbano, rural, massa corporal.

Abstrac: Considered as an epidemic, with prevalence of obesity in adolescents and children with significant increase, which are characterized as a global phenomenon. A study was carried out using Body Mass Index (BMI) data collected by the Santa Rosa Municipal Health Foundation (FUMSSAR) in urban and rural schools in the municipality of Santa Rosa-RS. It was found that 50% of boys and 40% of girls are obese. And that this number increases in schools in the urban area.

Keywords: Obesity, Urban, Rural, body mass.

INTRODUÇÃO

Segundo Abrantes (2002) a obesidade é considerada um importante problema de saúde pública, e pela OMS, uma epidemia global. Pode ser definida como o acúmulo excessivo de gordura corporal, causadora de inúmeras patologias tais como dificuldade respiratórias, problemas locomotores, diabetes, colesterol elevado, também está associada com doenças cardiovasculares.

> Está associada com hipertensão arterial, doença cardíaca, osteoartrite, diabetes tipo 2 e alguns tipos de câncer, e seu impacto é mais pronunciado na morbidade do que na mortalidade. Pessoas obesas, particularmente crianças e adolescentes, frequentemente apresentam baixa auto-estima, afetando a performance escolar e os relacionamentos. A prevalência de obesidade também está crescendo intensamente, na infância e na adolescência, e tende a persistir na vida adulta (Abrantes, 2002, p.336).

A idade escolar é um momento no qual crianças e adolescentes estão em pleno desenvolvimento, tanto físico quanto intelectual, logo, o corpo necessita de uma carga de nutrientes para abastecer essa demanda energética, essa alta ingestão de alimentos ricos em gordura e com alto valor calórico, associados ao sedentarismo influência no desenvolvimento da obesidade (CUNHA e colaboradores, 2018).

O Índice de Massa Corporal (IMC) tem sido empregado há muitos anos para analisar o sobrepeso e a obesidade. É um padrão sugerido para avaliação do estado nutricional de crianças e adolescentes, sendo vastamente utilizado, com pontos de corte já pré-estabelecidos.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Realizou-se um estudo transversal, com alunos do Ensino Fundamental de escolas urbanas e rurais, determinada pela pesquisa observacional, que analisa dados coletados ao longo de um período de tempo. Como cita Rouquayrol (1994, p.1, *apud* BORDALO, 2006, p.1) assim define a pesquisa transversal: é o estudo epidemiológico no qual fator e efeito são observados num mesmo momento histórico e, atualmente, tem sido o mais empregado.

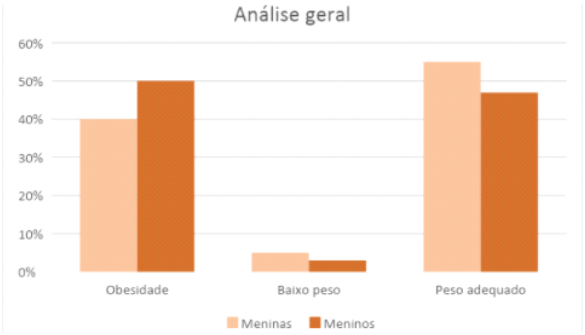
Os dados antropométricos foram coletados pela Nutricionista da Fundação Municipal de Saúde de Santa Rosa (FUMSSAR),através do programa Saúde na Escola, que tem por objetivo manter a saúde dos estudantes. Foram realizadas coletas ao longo do ano de 2018, somando-se um total de 1474 crianças e adolescentes do primeiro ao nono ano do Ensino Fundamental. Em parceria com o IFFar- Campus Santa Rosa esses dados foram nos fornecidos para que pudéssemos tabular e assim chegar nos resultados esperados. Todos os dados foram armazenados via excel. O projeto foi aprovado pela Núcleo de Ensino e Pesquisa (NEP) da FUMSSAR.

Foram coletados dados pertinentes a calcular o valor do IMC de cada aluno, como peso e altura e estes foram classificados como Baixo Peso, Peso Adequado, Sobrepeso e Obesidade, conforme as curvas de crescimento (BRASIL, 2011:13).

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através dos dados fornecidos pela FUMSSAR obtivemos o IMC de 1474 alunos, sendo que estes foram divididos em 731 meninas e 743 meninos. De acordo com o gráfico 1 observamos que entre as meninas, 294(40%) estão obesas; 403 (55%) estão com peso adequado e 34(5%) estão com baixo peso. Entre os meninos, 370 (50%), 348 (47%) estão com peso adequado e apenas 25 (3%) deles estão com baixo peso.

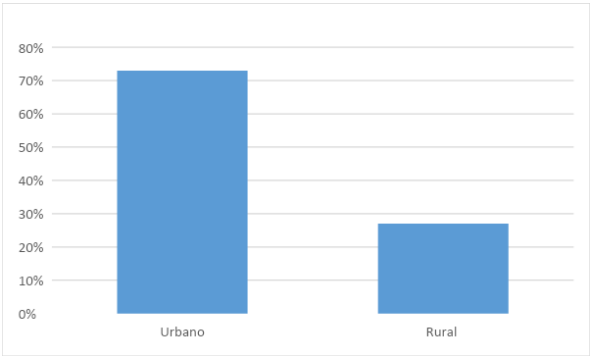
Figura 1 - Análises antropométricas entre meninos e meninas matriculados em escolas públicas do município de Santa Rosa – RS



Fonte: Autoras, 2019

De acordo com a figura 2 notamos que os meninos que residem na zona urbana apresentam 215 ou 73% dos indivíduos obesos. Entretanto, os meninos que residem na zona rural demonstraram 79 ou 27% dos indivíduos com obesidade. Esse fato pode estar associado aos hábitos sedentários e de uma alimentação baseada em alimentos industrializados, ricos em carboidratos e gorduras, atribuídos a crianças urbanas. Diferente de crianças que residem no campo apresentam hábitos alimentares que comumente cultivam.

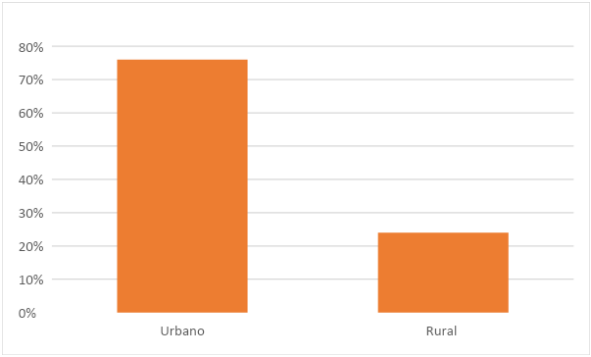
Figura 2 - Comparação dos índices de obesidades entre meninos da zona urbana e rural.



Fonte: Autoras, 2019

E, conforme a figura 3, podemos compreender que 215 ou 73% das meninas da zona urbana estão obesas. Esse fator, similarmente aos meninos, está associado aos hábitos com pouco ou nenhuma prática de exercícios físicos somado a uma alimentação quase que totalmente industrializada. Já as meninas que residem na zona urbana apresentam 79 ou 27% de suas representantes obesas. Logo esse fato está associado a uma alimentação mais “colonial” e menos industrializada.

Figura 3 - Comparação dos índices de obesidades entre meninas da zona urbana e rural.



Fonte: Autoras, 2019

Por conseguinte, a prevalência de sobrepeso relacionada ao sexo masculino é maior que no sexo feminino. Em um estudo de Carvalho e colaboradores (2017) realizado com adolescentes em Parintins, na Amazônia , Brasil, foi identificado excesso de peso em 93,4% dos residentes da zona urbana e 6,6% na zona rural. Salientando-se que escolares da zona rural apresentaram maior consumo de frutas e hortaliças, e enfatizando maior atenção aos escolares da zona urbana em evitar doces e alimentos gordurosos. Contudo, como citado pelo Ministério da Saúde no Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2014)

Alimentação diz respeito à ingestão de nutrientes, mas também aos alimentos que contêm e fornecem os

> nutrientes, a como alimentos são combinados entre si e preparados, a características do modo de comer e às dimensões culturais e sociais das práticas alimentares. Todos esses aspectos influenciam a saúde e o bem-estar (BRASIL, 2014:15)

Portanto, a ingestão de nutrientes, propiciada pela alimentação, é essencial para a boa saúde. Indicativos de circunstâncias que demandam o consumo de alimentos, por exemplo, comer sozinho, sentado no sofá diante da televisão ou sentado a mesa com familiares ou amigos, são importantes para motivar quais alimentos serão consumidos e, em que quantidades.

Nossos dados foram todos baseados em resultados coletados pela FUMSSAR, seria de extrema importância que em estudos futuros fossem feitas análises do IMC incluindo a medida das dobras cutâneas.

CONCLUSÕES

Através desta análise compreende-se que os meninos são mais obesos que as meninas, e isto pode estar relacionado ao fato de que as meninas, de certa forma, se preocupam com sua aparência mais precocemente que os meninos. Uma vez que, não se tem uma cobrança igualitária em questão da aparência masculina e feminina.

Entende-se que a alimentação constitui parte fundamental da cultura e de uma sociedade e, como tal, estão fortemente relacionados com a identidade e o sentimento de pertencimento social das pessoas. Com o prazer proporcionado pela alimentação e, assim, com o seu estado de bem-estar. Também, podemos perceber que os estudantes residentes na zona urbana têm mais acesso a comidas industrializadas e praticam menos atividades físicas em comparação aos alunos residentes na zona rural.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRANTES, Marcelo. LAMOUNIER, Joel. COLOSIMO, Enrico. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes das regiões Sudeste e Nordeste. Jornal de Pediatria, Sociedade Brasileira de Pediatria, Rio de Janeiro, p.335, 08 mai. 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. 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.

_____. _____. _____. Departamento de Atenção Básica. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde : Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília : Ministério da Saúde, 2011.

BORDALO, Alípio. Estudo transversal e/ou longitudinal. Revista Paraense de Medicina. Belém, Vol. 20(4), p.1, dezembro,2006.

Carvalho, K. C. M e colaboradores. Prevalência de excesso de peso e fatores associados em adolescentes de Parintins-AM. Boletim Informativo Unimotri saúde em Sociogerontologia. (8): 2. p. 1-12, 2017.

Cunha, M. S. P.; Lima, A. V. M.; Portella, M. B.; Furlaneto, I. P. Impacto negativo da obesidade sobre a qualidade de vida de crianças. Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento. (12): 70. p.231-238 2018. Disponível em: < http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/686>

VIEIRA, S.A.; *et al*., Índice relação cintura-estatura para predição do excesso de peso em crianças. Nome da revista. 2018

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva; 1998.

MÓDULO SENSOR REMOTO PARA APLICAÇÕES EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL

REMOTE SENSOR MODULE FOR INDUSTRIAL AUTOMATION APPLICATIONS

João Vitor Dahlke; João Vitor Da Luz Silveira; Julian Cezar Giacomini.

Resumo: Este trabalho apresenta o desenvolvimento de um módulo sensor remoto para aplicações em automação industrial. Constituído basicamente por uma placa eletrônica e um aplicativo de monitoramento, o sistema objetiva permitir o sensoriamento de variáveis e a ativação de cargas através de redes sem fio (wi-fi). Inicialmente, uma análise das caraterísticas básicas dos componentes de hardware implementados é realizada. Logo após, o MQTT (Message Queue Telemetry Transport), protocolo de comunicação utilizado, é exposto, seguido de uma descrição do software responsável pelo fluxo de dados, o broker MQTT Mosquitto. Em seguida, a plataforma de monitoramento desenvolvida é apresentada, acompanhada de uma análise da ferramenta utilizada em tal processo, o editor de fluxos Node-RED. Por fim, os resultados obtidos são expostos demonstrando o real funcionamento do sistema.

Palavras-chaves: Automação industrial, Indústria 4.0, Internet das coisas, Sensoriamento remoto.

Abstrac: This work presents the development of a remote sensor module for industrial automation applications. Basically, it is constituted by an electronic board and a monitoring application where the system aims to allow the detection of variables and the activation of loads through wireless networks (wi-fi). Initially, an analysis of the basic characteristics of the implemented hardware components is carried out. After that, the communication protocol MQTT (Message Queue Telemetry Transport) is exposed, followed by a description of the software responsible for the data flow, the MQTT Mosquitto broker. Then, the developed monitoring platform is presented, accompanied by an analysis of the tool used in this process, the Node-RED flow editor. Finally, the results obtained are exposed showing the real functioning of the system.

Keywords: Industrial automation, Industry 4.0, Internet of things, Remote sensing.

INTRODUÇÃO

A necessidade da indústria de aumentar a produção e de tornar o processo produtivo mais eficiente tem originado diversas revoluções industriais ao longo dos anos A primeira revolução industrial ocorreu no século 18 com o advento das máquinas a vapor, impulsionando a produção têxtil. A segunda revolução industrial se deu em meados de 1870 e foi caracterizada pela eletrificação das fábricas e pela utilização do método científico de produção, originando a produção em massa (Ferreira, 2018). No final da década de 60, a evolução no campo da eletrônica e da automação culminou na terceira revolução industrial, onde a informatização (computadores e a internet) entra em cena para automatizar tarefas mecânicas e repetitivas (MICS, 2019). Desde então, a indústria tem buscado o constante aprimoramento de processos e produtos, incorporando novas tecnologias para o aumento da produtividade.

Recentemente, um novo conceito associado a uma quarta revolução industrial tem emergido, é a Indústria 4.0 (I4.0) (Santos et al., 2018; MICS, 2019; Pamplona, 2018). É definida como a evolução dos sistemas produtivos a partir da convergência entre as novas tecnologias de Automação Industrial e Tecnologias da Informação (Ferreira, 2018; Ferreira et al., 2017), representando o avanço na comunicação entre sistemas e equipamentos, disponibilizando informações em tempo real úteis para o gerenciamento dos processos e tomada de decisões (Santos et al., 2018). A I4.0 é constituída por um conjunto de tecnologias que permitem a fusão do mundo físico, digital e biológico (MICS, 2019), sendo um de seus principais pilares a IoT (*Internet of Things*, em português, Internet das Coisas) (MICS, 2019).

A IoT pode ser definida como a possibilidade de que objetos físicos estejam conectados à internet podendo assim executar de forma coordenada uma determinada ação (MICS, 2019; Ricardo Jr, 2017; Rodrigues e Castro, 2018). Na indústria o conceito é denominado de IoT Industrial e busca, principalmente, simplificar e melhorar as arquiteturas de sistemas produtivos através de uma comunicação eficiente entre a produção e os dispositivos físicos (Condry e Nelson, 2016).

Do ponto de vista de implementação, a IoT se apoia em três elementos principais: *hardware*, *middleware* e interface (Gubbi et al., 2013). O *hardware* são os componentes físicos do sistema, como sensores. A interface apresenta ao usuário final as informações obtidas pelo *hardware*, além de possibilitar o controle do processo. O *middleware*, por fim, é o elemento mediador entre o *hardware* e a interface, apresentando características de armazenamento, ferramentas computacionais e de análise de dados (Ferreira, 2018).

Diante das perspectivas que o tema suscita, este trabalho propõe a análise e descrição do desenvolvimento de um módulo sensor remoto (MSR) para aplicação em processos industriais de pequeno porte, como sensoriamento de variáveis e ativação de cargas. Com a conexão entre *hardware* , *middleware* e interface através de uma rede sem fio, objetiva-se contribuir com a temática emergente da IoT, bem como da implantação da I4.0, permitindo flexibilidade em variados processos que demandam constante monitoramento.

1 MATERIAIS E MÉTODO

1.1 **Componentes e estrutura do hardware**

No que diz respeito ao *hardware*, estruturalmente o MSR é composto por uma plataforma microcontrolada responsável por receber os dados e

processá-los. No sistema desenvolvido é utilizada a plataforma DOIT ESP32, baseada no módulo WROOM-32. Ela se destaca entre as demais plataformas disponíveis do mercado devido a sua grande capacidade de processamento, complementada pela possibilidade conexões sem fio (*wi-fi*/*bluetooth*) através de módulos integrados.

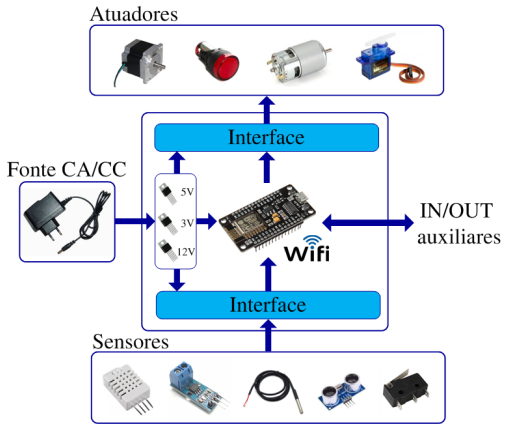
A esta plataforma são conectados diversos sensores, cada um responsável por monitorar uma ou mais variáveis de processos, como: temperatura, umidade, distância, luminosidade e corrente elétrica. Essa definição leva em conta, principalmente, o quão comum e necessário é o monitoramento destas variáveis em ambientes industriais. A disponibilidade de sensores de baixo custo que tenham equivalência de níveis lógicos e elétricos com o microcontrolador também são fatores que contribuíram na definição das variáveis analisadas. No sistema desenvolvido estão presentes um total de seis sensores. Entre eles se encontram os modelos: DHT22 e DS18B20 (temperatura e umidade), HC-SR04 (deslocamento), ACS712 (corrente elétrica), entre outros.

Além de ser capaz de realizar o sensoriamento de determinadas variáveis, um dos objetivos do MSR é controlar remotamente determinados atuadores. No sistema desenvolvido o principal atuador implementado foi o relé, um interruptor eletroeletrônico com o qual é possível ativar os mais diversos tipos de cargas.

Além dos componentes estáticos, foram desenvolvidas algumas entradas e saídas genéricas onde qualquer dispositivo que atenda os níveis lógicos e elétricos pode ser conectado. Algumas entradas foram preparadas para receber sinais de tensão de 0 - 5 V e outras sinais de corrente de 4 - 20 mA, padrão muito utilizado em sensores industriais, recomendado inclusive pela *International Electrotechnical Commission* (IEC) na norma ANSI/ISA-50.00.01- 1975—R 2002.

A figura 1 apresenta a estrutura básica do hardware do MSR.

Figura 1 - Estrutura básica do MSR



Fonte: Compilação dos autores

1.2 Sistema de monitoramento

O sistema de monitoramento corresponde aos *softwares* de interface e processamento de dados responsáveis por permitir a interação remota com o *hardware*. Esse sistema utiliza uma rede *wi-fi* para comunicação através do protocolo MQTT (*Message Queue Telemetry Transport).* Além do próprio código executado no microcontrolador, dois *softwares* constituem a rede principal do fluxo de dados: o *broker* MQTT Mosquitto e o editor de fluxos Node-RED.

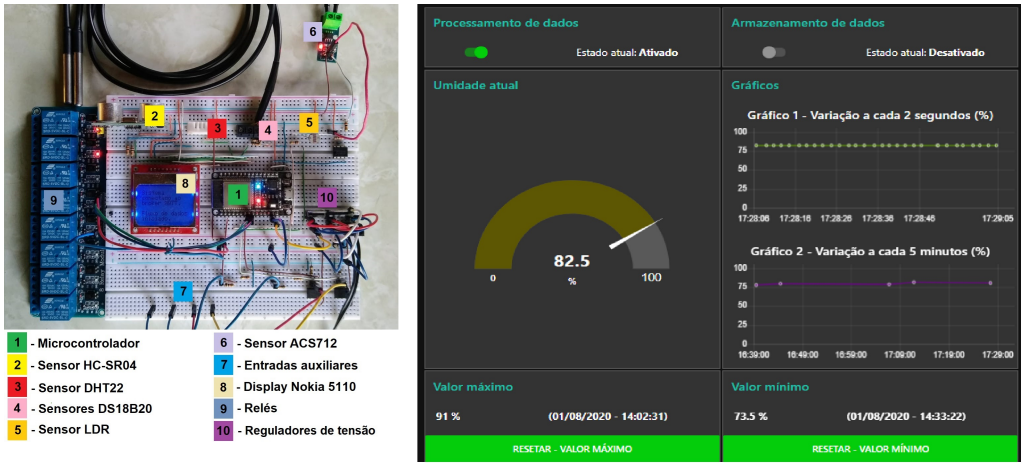
O Mosquitto atua como componente essencial do protocolo de comunicação citado, sendo responsável por receber os dados e os direcionar aos clientes conforme as solicitações. Isso é feito através das chamadas *publications* e *subscriptions* (publicações e assinaturas).

O Node-RED, por sua vez, é o *software* utilizado na estruturação da interface gráfica, além de ser responsável por polir os dados e processá-los segundo operações lógicas previamente desenvolvidas. Para programação, o Node-RED possui um ambiente baseado em navegador, onde os fluxos para processamento de dados são construídos. Para tal construção se utilizam os chamados nós, elementos que possuem em sua maioria funções predefinidas. A interface gráfica, por sua vez, se baseia em uma extensão do próprio ambiente de programação, sendo estruturada com os chamados nós de *dashboard* (painel de controle). No MSR buscou-se padronizar os meus da cada sensor com as seguintes funcionalidades: visualização do valor atual da variável em um relógio medidor, registro das medições em dois gráficos, registro de valores máximos e mínimos entre outras. Para os atuadores os menus também foram padronizados, sendo possível ativá-los de forma tanto automática quanto manual.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com o objetivo de validar o funcionamento do sistema desenvolvido, esta seção apresenta alguns resultados obtidos. Na figura 2 encontra-se representado o *hardware* do MSR implementado em *protoboard*, com os principais componentes identificados. Ao lado da mesma figura consta um registro de um menu de sensoriamento em funcionamento, relativo ao sensor DHT22.

Figura 2 - Resultados obtidos



Fonte: Compilação dos autores

No que diz respeito ao tempo entre envio e recebimento das mensagens, os resultados foram satisfatórios. Devido ao fato de os *softwares* serem executados localmente, a comunicação ocorre com uma latência extremamente reduzida, na faixa dos milissegundos (ms).

A veracidade das leituras do sensores de temperatura e deslocamento pôde ser realizada através da comparação dos dados da interface com equipamentos de medição externos, como termômetros e réguas. Com relação aos demais sensores, todos foram implementados e realizaram as respectivas leituras de suas variáveis. Porém, devido a limitações práticas, como indisponibilidade de equipamento adequado, a veracidade destas leituras não pôde ser comprovada adequadamente. Apesar disso, destaca-se que o sistema continua em desenvolvimento e dentro do possível pretende-se solucionar os problemas pontuais restantes.

CONCLUSÕES

Este trabalho propôs a análise do desenvolvimento de um MSR para aplicações em automação industrial. Entre os principais pontos abordados está o desenvolvimento do *hardware* com análise dos componentes utilizados. O protocolo de comunicação MQTT, assim como os *softwares* responsáveis pela comunicação e interface gráfica, também foram expostos. Por fim, a teoria foi complementada pelos resultados satisfatórios. O sistema desenvolvido visa contribuir com a temática emergente da indústria 4.0, como foco na IoT, promovendo flexibilidade em processos a nível industrial. Futuras pesquisas visam aperfeiçoar aspectos de *hardware*, como o desenvolvimento de placas de circuito impresso. Além disso, a execução dos *softwares* em um dispositivo mais compacto e com menor gasto energético também esta em pauta.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Condry, M. W. and Nelson, C. B. (2016). Using Smart Edge IoT Devices for Safer, Rapid Response With Industry IoT Control Operations. *Proceedings of IEEE*, volume 104 (5), pp. 938–946.

Ferreira, I. V., Bigheti, J. A., Mansano, R. K., e Godoy, E. P. (2017). Proposta de Um Modelo para a Aplicação da Internet das Coisas Industrial. *XIII Simpósio Brasileiro de Automação Inteligente*, pp. 1468-1473.

Ferreira, I. V. Uma Arquitetura para Aplicação da Internet das Coisas Industrial. 2018. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica). Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, 2018.

Gubbi, J., Buyya, R., Marusic, S., and Palaniswami, M. (2013). Internet of Things (IoT): A vision, architectural elements, and future directions. *Future Generation Computer Systems*, volume 29 (5), pp. 1645-1660.

Ministério da indústria, comércio e serviços (MICS). Agenda Brasileira para a Indústria 4.0. Disponível em: <http://www.industria40.gov.br/> (acesso em 7 de fevereiro de 2019).

Pamplona, Y. L. Indústria 4.0: Análise e Simulação de Uma Nova Era Industrial. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Sistemas de Informação). Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.

Ricardo Jr., O. Sistema de Monitoramento Residencial Baseado na Internet das Coisas. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Elétrica). Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2017.

Rodrigues, C. M. S., and Castro, B. S. L. (2018). A Vision of Internet of Things in Industry 4.0 with ESP8266. *International Journal of Electronics and Communication Engineering and Technology*, volume 9 (1), pp. 1-12.

Santos, B. P., Alberto, A., Lima, T.D.F.M., e Charrua-santos, F.M.B. (2018). Indústria 4.0: desafios e oportunidades. *Revista Produção e Desenvolvimento*, volume 4 (1), pp. 111-124.

PRODUTIVIDADE DE CULTIVARES DE SOJA NO MUNICÍPIO DE SÃO VICENTE DO SUL – SAFRA AGRÍCOLA 2019/20

PRODUCTIVITY OF SOY CULTIVARS IN THE MUNICIPALITY OF SÃO VICENTE DO SUL - 2019/20 AGRICULTURAL HARVEST

Estéfano Antonio Moresco; Evandro Jost; Augusto Somavilla; Laura Pinto Rodrigues; Dener Silveira Massem.

Resumo: A soja é uma das principais culturas agrícolas do Brasil e possui grande abrangência no estado do Rio Grande do Sul com uma ampla oferta de genótipos. Baseado nestas premissas, o objetivo deste trabalho é avaliar a produtividade de diferentes cultivares de soja disponíveis para esta região. O experimento foi conduzido em área do IFFar - Campus São Vicente do Sul, com 41 cultivares, semeadas na data de 03/12/2019, distribuídas em delineamento experimental de blocos ao acaso, com três repetições. A semeadura foi realizada em sistema plantio direto em cobertura morta de azevém. As parcelas experimentais foram constituidas de cinco linhas de semeadura, com dois metros de comprimento e espaçamento de 0,45 m. A colheita foi realizada manualmente, retirando duas linhas centrais de dois metros de comprimento. Após debulhadas as amostras, obteve-se seus respectivos pesos e umidade dos grãos. A análise estatística foi realizada com auxílio do software Sisvar, por meio do teste de médias de Scott-Knott, a 5% de probabilidade de erro. A partir da análise realizada constata-se que as cultivares de soja que tiveram maior produtividade foram BMX Compacta IPRO, M 5947 IPRO, NEO 610 IPRO, DM 61i59 IPRO, M 6410 IPRO, M 5992 IPRO, HO Amanbay IPRO, BMX Fibra IPRO, M 5838 IPRO, BS 2606 IPRO, TMG 7260 IPRO, BMX Garra IPRO, NS 5258 IPRO, BMX Raio IPRO, BMX Zeus IPRO, NS 6010 IPRO, DM 53i54 IPRO, TMG 7063 IPRO, TMG 7058 IPRO, DM 5958 IPRO, TMG 7067 IPRO, TMG 2165 IPRO e BMX Valente IPRO variando a produtividade de 76,07 a 53,43 sc.ha-1.. Um segundo grupo de cultivares formam as produtividades menores, sendo os genótipos NS 6909 IPRO, NA 5909 RG, BMX Delta IPRO, HO Jacuí IPRO, NS 5700 IPRO, DM 57i52 IPRO, SNY 1561 IPRO, TMG 7061 IPRO, DM 66i68 IPRO, LG 60162 IPRO, NS 5445 IPRO, HO Tererê IPRO, NS 5959 IPRO, LG 60150 IPRO, NS 6601 IPRO, NS 6700 IPRO, BMX Icone IPRO e NEO 660 IPRO, com produtividades variando de 51,52 a 26,60 sc.ha-1.

Palavras-chaves: Soja, produtividade, genótipos

Abstrac: Soy is one of the main agricultural crops in Brazil and has a wide range in the state of Rio Grande do Sul due to its wide offer of genotypes. Based on these premises, the objective of this work is to evaluate the productivity of different soybean cultivars available for this particular region. The experiment was conducted in an area of IFFar - Campus São Vicente do Sul, with 41 cultivars, sown on the date of 12/03/2019, distributed in experimental design of blocks at random, with three repetitions. The sowing was done in a direct planting system in ryegrass mulch. The experimental plots are composed of five sowing lines, with two meters long and 0.45 m spacing. Harvesting was done manually, removing two central rows of two meters long. After threshing the samples the respective weights and humidity of the grains were obtained. Statistical analysis was performed with the help of the Sisvar software, by means of the Scott-Knott mean test, at 5% probability of error. From the analysis it was found that the soybean cultivars with the highest productivity were BMX IPRO Compact, M 5947 IPRO, NEO 610 IPRO, DM 61i59 IPRO, M 6410 IPRO, M 5992 IPRO, HO Amanbay IPRO, BMX Fiber IPRO, M 5838 IPRO, BS 2606 IPRO, TMG 7260 IPRO, BMX IPRO Grab, NS 5258 IPRO, BMX IPRO Radius, BMX Zeus IPRO, NS 6010 IPRO, DM 53i54 IPRO, TMG 7063 IPRO, TMG 7058 IPRO, DM 5958 IPRO, TMG 7067 IPRO, TMG 2165 IPRO and BMX Valente IPRO varying productivity from 76.07 to 53.43 sc. ha-1. A second group of cultivars form the lower yields, being the genotypes NS 6909 IPRO, NA 5909 RG, BMX Delta IPRO, HO Jacuí IPRO, NS 5700 IPRO, DM 57i52 IPRO, SNY 1561 IPRO, TMG 7061 IPRO, DM 66i68 IPRO, LG 60162 IPRO, NS 5445 IPRO, HO Tererê IPRO, NS 5959 IPRO, LG 60150 IPRO, NS 6601 IPRO, NS 6700 IPRO, BMX Icone IPRO and NEO 660 IPRO, with productivities ranging from 51.52 to 26.60 sc. ha-1.

Keywords: Soybean, productivity, genotypes

INTRODUÇÃO

No Brasil, a área de soja cresceu 3% na safra 2019/20 relacionado a safra passada, saindo de 35.874 mil hectares para 36.945 mil hectares com a produção nesta temporada superando os 120 milhões de toneladas, aumento de 5,1% em relação ao período anterior (Conab, 2020). O estado do Rio Grande do Sul contribui, nesta última safra, com área semeada de mais de 5,9 milhões de ha e produção de mais de 10 milhões de toneladas (Conab, 2020). O município de São Vicente do Sul - RS apresenta um total de 28.000 ha na safra 2018/19 e a região vem tendo um incremento significativo de área semeada ao longo dos últimos anos (Emater, 2020). As instituições de pesquisa tem um papel fundamental para transmitir

conhecimento e informações para os produtores pois, ocorre um grande desenvolvimento de novas cultivares ao longo dos anos e as tecnologias empregadas proporcionam o aumento de produtividade. Em razão de possíveis imprevisibilidades das novas cultivares quanto aos fatores climáticos, há dificuldade na escolha de quais genótipos utilizar. Portanto, pelo município de São Vicente do Sul estar localizado em uma região que apresenta características de clima e solo distintas das principais regiões produtoras, é necessário identificar quais cultivares são mais apropriadas quanto a produtividade e época de semeadura. Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a produtividade de diferentes cultivares de soja em uma época de semeadura.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O experimento foi conduzido nas dependências do Instituto Federal Farroupilha – Campus São Vicente do Sul/RS no ano agrícola 2019/2020, com 41 cultivares semeadas na data de 03/12/2019, distribuídas em delineamento experimental de blocos ao acaso (DBC), com três repetições. Através do sistema plantio direto foi realizada a semeadura sobre cobertura morta de azevém. As unidades experimentais são constituídas de cinco linhas com cinco metros de comprimento e espaçamento de 0,45 metros. De acordo com cada recomendação do cultivar para a população de plantas realizou-se o raleio. Os tratos culturais, como adubação foram obtidos pela recomendação de análise química do solo, além dos demais tratamentos de controle de insetos, plantas invasoras e doenças, prevenindo o bom desenvolvimento da cultura. Foram colhidas de forma manual, sendo duas linhas centrais com dois metros de comprimento, totalizando 1,8 m² de área útil colhida. Após debulha mecanizada, as amostras foram pesadas e determinada a umidade dos grãos. Com a auxílio do programa Sisvar, utilizando o teste de médias Scott-Knott, a 5% de probabilidade de erro é obtida a análise estatística.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observa-se que a média geral de produtividade de grãos obtidos nesse trabalho foi de 53,40 sc.ha-1 (Tabela 1). A partir da análise realizada constata-se que as cultivares de soja que tiveram maior produtividade não deferindo estatisticamente entre si foram BMX Compacta IPRO, M 5947 IPRO, NEO 610 IPRO, DM 61i59 IPRO, M 6410 IPRO, M 5992 IPRO, HO Amanbay IPRO, BMX Fibra IPRO, M 5838 IPRO, BS 2606 IPRO, TMG 7260 IPRO, BMX Garra IPRO, NS 5258 IPRO, BMX Raio IPRO, BMX Zeus IPRO, NS 6010 IPRO, DM 53i54 IPRO, TMG 7063 IPRO, TMG 7058 IPRO, DM 5958 IPRO, TMG 7067 IPRO, TMG 2165 IPRO e BMX Valente IPRO sendo que as médias de produtividade variam de 76,07 a 53,43 sc.ha-1.

Tabela 1. Produtividade de cultivares de soja (sc 60kg.ha^{-1}) em área de coxilha avaliadas em uma data de semeadura no município de São Vicente do Sul. Safra agrícola 2019/20. São Vicente do Sul/RS, 2020.

Cultivares	Data de semeadura
	03/12/2019
NS 6909 IPRO	43,39 b
BMX Compacta IPRO	65,12 a
M 5947 IPRO	72,60 a
NEO 610 IPRO	65,70 a
NA 5909 RG	46,49 b
DM 61i59 IPRO	57,57 a
M 6410 IPRO	58,76 a
M 5992 IPRO	67,76 a
HO Amanbay IPRO	58,55 a
BMX Delta IPRO	35,72 b
BMX Fibra IPRO	55,68 a
M 5838 IPRO	64,26 a
BS 2606 IPRO	76,07 a
TMG 7260 IPRO	61,71 a
HO Jacuí IPRO	48,73 b
NS 5700 IPRO	43,91 b
BMX Garra IPRO	57,66 a
NS 5258 IPRO	55,97 a
BMX Raio IPRO	56,19 a
DM 57i52 IPRO	40,17 b
SNY 1561 IPRO	48,99 b
TMG 7061 IPRO	47,47 b
BMX Zeus IPRO	53,89 a
NS 6010 IPRO	61,56 a
DM 53i54 IPRO	58,71 a
DM 66i68 IPRO	50,86 b
LG 60162 IPRO	48,21 b
NS 5445 IPRO	42,38 b
HO Tererê IPRO	46,00 b
tNS 5959 IPRO	43,45 b
TMG 7063 IPRO	54,81 a
TMG 7058 IPRO	53,43 a
LG 60150 IPRO	51,43 b
DM 5958 IPRO	60,33 a
TMG 7067 IPRO	58,49 a
NS 6601 IPRO	51,52 b
NS 6700 IPRO	47,87 b
TMG 2165 IPRO	57,54 a
BMX Valente IPRO	59,35 a
BMX Icone IPRO	34,62 b
NEO 660 IPRO	26,60 b
Média	53,40

*Médias seguidas pela mesma letra, minúsculas na vertical, não diferem estatisticamente pelo teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade.

Um segundo grupo de cultivares formam as produtividades menores diferindo das demais, mas não diferindo estatisticamente entre si, sendo os genótipos NS 6909 IPRO, NA 5909 RG, BMX Delta IPRO, HO Jacuí IPRO, NS 5700 IPRO, DM 57i52 IPRO, SNY 1561 IPRO, TMG 7061 IPRO, DM 66i68 IPRO, LG 60162 IPRO, NS 5445 IPRO, HO Tererê IPRO, NS 5959 IPRO, LG 60150 IPRO, NS 6601 IPRO, NS 6700 IPRO, BMX Icone IPRO e NEO 660 IPRO, com produtividades variando de 51,52 a 26,60 sc.ha-1.

Para obter resultados mais consistente é necessário que ocorra a repetição deste experimento em mais anos e épocas de semeadura, já que os dados deste trabalho foi desenvolvido em apenas uma data de semeadura e ambiente de cultivo.

CONCLUSÕES

As cultivares de soja avaliadas no presente trabalho diferem quanto a produtividade de grãos, formando dois grupos distintos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. **Acompanhamento da safra brasileira**. v. 7 - safra 2019/20, n 10 - Décimo levantamento, Brasília, p. 1-74, julho 2020.

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: 19 de outubro de 2020.

A CONSTRUÇÃO DE ESTRATÉGIAS INTERNAS DE DIFERENCIAÇÃO SOCIAL ENTRE OS MORADORES DO BAIRRO PROGRESSO DE ERECHIM/ RS

THE CONSTRUCTION OF INTERNAL STRATEGIES OF SOCIAL DIFFERENTIATION AMONG THE RESIDENTS OF THE NEIGHBORHOOD PROGRESSO - ERECHIM/ R

Rubia Samanta Da Silva; Clovis Schmitt Souza.

Resumo: O espaço intraurbano das cidades é constituído pela presença de bens estruturais e das estruturas de vivências dos moradores no meio urbano. Contudo, a presença dos elementos estruturais não é distribuída de maneira igual entre todos os espaços do tecido social. A partir de tal formação, a lógica de diferenciação e construção dos locais recebe designações como centro e periferia. Desta composição estrutural do meio urbano, um mecanismo de produção de hierarquias sociais é produzido de tal maneira, que o fato do indivíduo residir em uma determinada área projeta sobre si uma imagem social que o percebe como morador com atributos positivos ou negativos conforme os arranjos e negociações verificados localmente. Assim, o presente trabalho tem como objetivo abordar o processo de construção de um tipo de negociação e arranjos sociais no meio urbano verificado na localidade bairro Progresso situado no município gaúcho de Erechim. O bairro tem um histórico de ocupação irregular que, ao longo dos anos, se viu associado com uma imagem de baixo prestigio social. Em grande medida, esta imagem produzida externamente decorre da falta de investimento do poder público e do afluxo de moradores vinculados com atividades marginais. O objetivo do estudo, foi identificar se os moradores produziam diferenciações internas através da formulação de um discurso de oposição a imagem externa, como uma estratégia social de afastamento da imagem negativa e produção de fronteiras plásticas entre seus moradores. A pesquisa utilizou da metodologia qualitativa através da técnica de observação sistemática in loco, nos meses de março a setembro de 2016, nos quais, foram observados os locais de sociabilidade dos moradores do bairro. Além disso, foram realizadas entrevistas com moradores para perceber como fronteiras plásticas eram formuladas no processo de vivência local. Dentre as evidências de campo, foi identificado um processo interno de distinção local. O discurso externo produzido sobre o Progresso é reconhecido pelos seus moradores que, como forma de negociar com isso, desenvolvem novas distinções internas expressas, por exemplo, na ideia de “baixadão”, “os lá de baixo” entre outras expressões êmicas que denotam um processo de reprodução da lógica urbana de desprestigio. Assim, alguns moradores reconhecidos com certo capital social interno, faziam frente ao discurso externo produzindo um discurso local capaz de formular uma clivagem interna de tal maneira a estabelecer uma hierarquia entre os ocupantes do bairro Progresso.

Palavras-chaves: Palavras-chave: Espaço urbano; hierarquização e diferenciação social; disputas simbólicas.

Abstrac: The intraurban space of the cities consists of the presence of structural goods and the structures of experiences of the residents in the urban environment. However, the presence of structural elements is not distributed equally among all spaces of the social fabric. From this formation, the logic of differentiation and construction of the sites receives designations as center and periphery. From this structural composition of the urban environment, a mechanism of production of social hierarchies is produced in such a way that the fact that the individual resides in a certain area projects on himself a social image that perceives him as a resident with positive or attribute negatives according to the arrangements and negotiations verified locally. Thus, the present work aims to approach the process of construction of a type of negotiation and social arrangements in the urban environment verified in the neighborhood town Progress located in the municipality of Erechim. The neighborhood has a history of irregular occupation that, over the years, has been associated with an image of low social prestige. To a large extent, this externally produced image stems from the lack of investment of the government and the influx of residents linked to marginal activities. The aim of the study was to identify whether the residents produced internal differentiations through the formulation of a discourse opposing the external image, as a social strategy of distancing themselves from the negative image and producing plastic borders among their residents. The research used the qualitative methodology through the technique of systematic observation on site, in the months of March to September 2016, in which the places of sociability of the residents of the neighborhood were observed. In addition, interviews were conducted with residents to understand how plastic borders were formulated in the process of local living. Among the field evidence, an internal process of local distinction was identified. The external discourse produced on Progress is recognized by its residents who, as a way to negotiate with this, develop new internal distinctions expressed, for example, in the idea of "lowness", "the below" among other emic expressions that denote a process of reproduction of the deprestigio urban logic. Thus, some recognized residents with a certain internal social capital, faced the external discourse producing a discourse capable local to

formulate an internal cleavage in such a way as to establish a hierarchy among the occupants of the neighborhood Progresso.

Keywords: Urban space; hierarchy and social differentiation; symbolic disputes.

INTRODUÇÃO

O espaço urbano é permeado pela produção social de diferenciações que se expressam em termos de tipos de localidade. A cidade é constituída em seu interior, pelo processo de ocupação diferenciada dos bens estruturais de uso coletivo. A partir de tal formação, expressões como centro e periferia tem associado a ideia de lugares dotados por elementos urbanos distintos onde o centro apresenta um maior número de condições estruturais. Em contra partida, áreas identificadas enquanto franjas da cidade, apresentam certa carência desses elementos físicos.

Esta estruturação do meio urbano sendo desigual dá origem a um mecanismo de produção de hierarquias sociais estabelecido de tal maneira, a projetar sobre os sujeitos uma imagem social de acordo com a localidade em que este está inserido. Este mecanismo pressupõe que o lugar de moradia influi na construção da imagem dos sujeitos. Desta forma, a organização social engendrada no processo tem na negociação simbólica um componente de construção social.

O estudo em questão analisou a localidade bairro Progresso de Erechim. O bairro possui uma representação social que o identifica e da mesma forma seus moradores como detentores de um baixo prestígio na cidade. Frente ao discurso produzido externamente que identifica o bairro como um local associado com atividades ruins, a imagem dos seus moradores recebe grande parte desta noção produzindo neles uma representação social também negativa. Contudo, é possível supor que nem todos os moradores do bairro aceitem passivamente o discurso externo e procurem através de práticas construírem discursos internos combativos.

O trabalho investiga os conflitos internos que podem vir a se estabelecer na comunidade. Sobretudo como a imagem deteriorada produzida com relação aos moradores do bairro Progresso intervém na diferenciação interna dos grupos que compõem a comunidade. Sendo assim, o objetivo do trabalho foi identificar como os moradores produzem diferenciações internas como uma estratégia de distanciamento da imagem social produzida externamente que associa ao bairro uma imagem negativa. Pretendeu-se também, compreender como a produção do meio urbano auxilia para a produção social de diferenças que se expressam em termos de tipos de localidade. Por fim, objetivou-se investigar como são produzidos os discursos de diferenciação interna entre os moradores do bairro Progresso frente ao discurso produzido externamente, considerando eventualmente as possibilidades de aceitação ou negação do discurso.

O estudo auxilia na compreensão do processo de estruturação do espaço urbano, no qual estudos a respeito de comunidades periféricas devem ser investigados a partir de um aporte teórico que questione o entendimento das comunidades como sendo homogêneas, visto que a dinâmica de vida interna nos espaços é capaz de originar diferenciações que não se limitam ao objeto investigado, mas oportunizam a verificação de uma gramática social que negocia os significados sociais do local onde se reside.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A pesquisa foi do tipo qualitativo, abrangeu a atividade de revisão bibliográfica de base conceitual, que iniciou no mês de janeiro se estendendo até o mês de março e consistiu em leituras de auxílio para a contextualização teórica do problema de pesquisa. Nessa etapa, buscamos compreender o espaço urbano, como este se desenvolve e se organiza. Realizou-se também a pesquisa documental a respeito do histórico de formação e desenvolvimento do município de Erechim e do bairro Progresso, através do acesso a documentos do Arquivo Histórico de Erechim. A ausência de dados históricos com relação ao bairro foi suprida em um segundo momento, quando, moradores contribuíram com relatos.

A observação sistemática *in loco foi uma técnica desenvolvida* para melhor descrever as causas de determinados fenômenos. Segundo Lakatos e Marconi (2006), neste tipo de observação pode variar o tempo de duração da observação. Para tal, foi utilizado o recurso de uma caderneta. Segundo as autoras, a técnica permite uma interação maior entre o pesquisador e seu "objeto", e enriquece a pesquisa devido o detalhamento do comportamento das pessoas, que é expressado nas inter-relações entre os grupos analisados, proporcionando uma identificação mais exata de segmentos fundamentais da pesquisa.

As observações ocorreram durante os meses de março a outubro de 2016. Foram estabelecidos pontos específicos de observação em locais de sociabilidade dos moradores. Esta fase desencadeou a construção de um diário de campo para auxiliar no trabalho investigativo. Neste, foram registrados os dados e impressões construídas na observação de campo para posterior seleção e análise.

Foram organizadas entrevistas semi-estruturadas com moradores do Progresso. Para Lakatos e Marconi (2003), na entrevista semiestruturada o entrevistador tem a possibilidade de fazer avanços conforme necessário. Neste tipo de entrevista geralmente as perguntas são abertas possibilitando um diálogo informal, o que reforça a questão da interação entre observador e observado através do diálogo aberto, favorecendo o entendimento das abordagens realizadas pelo pesquisador.

A seleção dos entrevistados foi orientada pelo processo de interação em campo, assim, aqueles que aceitassem fazer parte do "*corpus*" da pesquisa seriam escolhidos. De acordo com Martin Bauer e Bas Aarts (2003), a constituição de um *corpus* de pesquisa, implica na seleção qualitativa de um material que caracterizará o todo. Na pesquisa qualitativa, prioriza-se o estudo das variedades de diversos aspectos como, por exemplo, comportamentos, práticas, opiniões dentre outros fatores. Na ausência de conhecimento prévio da amplitude de tais variedades, não se pode seguir pressupostos imediatos de uma técnica de amostragem representativa. Assim, torna-se necessário a sistematização de etapas metodológicas como: seleção preliminar, análise das variáveis e, posteriormente, ampliação gradual do *corpus* de forma a identificar uma quebra de variações.

No planejamento metodológico estabeleceu-se que o número de entrevistas seria determinado pela situação de esgotamento de novas percepções, ou seja, quando os discursos tendem a ser repetitivos e nada mais acrescentam de novo à investigação. De acordo com Gaskell (2003), a estabilidade de percepções deve ser considerada. Afirma também, que aumentar a quantidade de entrevistas, nem sempre ajudará a

aprofundar o entendimento do que já foi dito ou maximizar a qualidade do trabalho. Assim a *saturação* de sentidos e significados pode representar a descontinuidade de entrevistas.

Como propósito da realização de entrevistas identifica-se a premissa embasada na *análise de discurso*, no intuito de identificar correspondências quanto as posições dos agentes dentro do campo. Para tanto, Rosalind Gill (2003), este tipo de análise se assemelha ao trabalho de jornalista, que inicialmente talvez não saiba onde está contida a notícia de um acontecimento, mas com um pouco de experiência e uma definição do que é uma notícia, saberá identificá-la claramente.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados divulgados pela pesquisa chamam a atenção para alguns fatores centrais, como a quantidade de expressões *êmicas* que revelam uma diferença social fundamentada em evidências locais. Expressões como: “aqui em cima”, “lá em baixo”, “baixada”, “baixadão”, “pessoal do cachorro sentado”, “os do Cemapa”, “os do PROMORAR” “os de fora”, “os bons e os ruins”, “essa gente”, “esse povo”, não eram inicialmente compreendidas, mas foram gradualmente incorporadas a um pensamento compreensivista de que tais termos estão relacionados a forma de organização de acordo com as normas socialmente estabelecidas na comunidade Progresso. Neste sentido, conforme apontam Elias e Scotson (2000) na pesquisa em Winston Parva, também eram identificados conceitos atribuídos aos grupos, e estes só eram compreendidos no contexto de vivência local. Desta forma, cada expressão é o registro linguístico do processo interno de produção e reprodução de estratégias de hierarquização do espaço social dos moradores como será melhor explorado a seguir.

Outro ponto a ser destacado são os discursos elaborados como negação do problema do Progresso demonstrado pelas condições de ser uma área de localização periférica e que podem ser caracterizadas, de acordo com as contribuições de Harvey (2005), como zonas de baixo interesse do capital, o que contribui para a construção da imagem externa produzida na cidade. Nos momentos não formais, ou seja, quando eram estabelecidas conversas sobre situações ordinárias da vida, nas quais aparecia a troca de experiências, surgiam as *disputas simbólicas* do processo de diferenciação como forma estratégica de fuga e renúncia a esta *visão oficial.*

CONCLUSÕES

O estudo em questão foi desenvolvido no intuito de apresentar como as contradições do espaço urbano influem diretamente na organização social interna de uma comunidade. Apresentando o espaço urbano como desigual em sua composição que evidencia a presença de áreas com características distintas (centro e periferia) decorrente do investimento diferenciado do capital, percebe-se como originam-se as hierarquias sociais que corroboram a construção da imagem dos sujeitos que nele estão inseridos.

Além da constatação do processo de diferenciação social, buscou-se identificar quem eram os sujeitos que conseguiam estabelecer estas diferenças e como operavam.Neste sentido, a identificação de situações que acentuam as diferenças tais como: as contradições discursivas na determinação da localidade, a disjunção do meio social por meio de categorias morais de diferenciação e ainda o uso de expressões locais que fazem parte de um código linguístico da localidade, enfatizam as evidências do campo.

O trabalho apontou a presença de diferenças sociais no Progresso que denotam como a influência das formas dominantes e hegemônicas do sistema capitalista, desde a forma como se estrutura o espaço até a constituição de relações que se estabelecem da incorporação destas estruturas, influem na organização interna de uma comunidade. No Progresso é manifestada uma linguagem social estabelecida por meio de disputas simbólicas que negociam significados sociais locais produzindo e reproduzindo, assim, uma lógica hierárquica de origem capitalista, mas fundamentada em fatores de diferenciação simbólicos.

Procurarando desmistificar a noção de que o Progresso é harmonicamente organizado internamente, verificou-se que existe uma heterogeneidade na comunidade, que instaura internamente processos de diferenciação e hierarquização dos espaços e dos moradores nela inseridos. Tais processos apresentam uma variabilidade de elementos capazes de ponderar o entendimento de que estas localidades possuem uma forma de organização uniformizada, que demonstram uma coesão interna por meio de práticas mutuamente compartilhadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAUER, M.; AARTS, B. A construção do corpus: um princípio para a coleta de dados qualitativos. *In*: BAUER, M. W; GASKELL, G. *Pesquisa qualitativa com texto, som e imagem:* um manual prático. Petrópolis: Vozes, 2003.

ELIAS, N.; SCOTSON, J. L. *Os Estabelecidos e os Outsiders:* Sociologia das Relações de Poder a partir de uma Pequena Comunidade. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2000.

GASKELL, G. Entrevistas individuais e grupais. *In*: BAUER, M. W; GASKELL, G. *Pesquisa qualitativa com texto, som e imagem:* um manual prático. Petrópolis: Vozes, 2003.

GILL, R. Analise de discurso. *In*: BAUER, M. W; GASKELL, G. *Pesquisa qualitativa com texto, som e imagem:* um manual prático. Petrópolis: Vozes, 2003.

HARVEY, D. *A produção capitalista do espaço*. São Paulo: Annablume, 2006.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. *Fundamentos de metodologia científica*. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. *Técnicas de Pesquisa:* planejamento e execução de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. São Paulo: Atlas, 2006.

OBTENÇÃO DE DADOS ACERCA DO GRAU DE INFORMAÇÃO SOBRE BIOFORTIFICAÇÃO E PROMOÇÃO AO CONSUMO DE BATATA-DOCE BIOFORTIFICADA

OBTAINING DATA ON THE DEGREE OF INFORMATION ON BIOFORTIFICATION AND PROMOTION OF CONSUMPTION OF BIOFORTIFIED SWEET POTATOES

Nadine Soares Pinto; Joseana Severo.

Resumo: A batata-doce é um tubérculo amplamente cultivado e consumido no Brasil, de baixo custo e fácil cultivo, possui ainda ampla versatilidade culinária. Tendo como um objetivo o combate a fome oculta, problema de âmbito global, alimentos biofortificados vem sendo desenvolvidos. Dentre os alimentos biofortificados destaca-se a batata-doce de polpa laranja cv. Beauregard, que apresenta maiores teores de b-caroteno, pró-vitamina A. Com o objetivo de avaliar a relação entre o consumo de batata-doce biofortificada e o acesso à informação sobre biofortificação da população, foi aplicado um formulário on line, utilizando a plataforma Google Forms. A pesquisa revelou que o grau de escolaridade é diretamente proporcional ao conhecimento sobre a biofortificação de alimentos e ainda ressaltou que 79% dos participantes consumiriam a cultivar biofortificada após saber seus benefícios nutricionais. Ressalta-se dessa forma a importância de disseminação sobre os benefícios relacionados à biofortificação de alimentos, assim como a promoção ao seu consumo.

Palavras-chaves: biofortificação, benefícios, melhoramento, multifuncionalidade

Abstrac: Sweet potato is a tuber widely cultivated and consumed in Brazil, of low cost and easy cultivation, it also has wide culinary versatility. With the objective of combating hidden hunger, a global problem, biofortified foods have been developed. Among biofortified foods, sweet potato with orange pulp cv. An online form using the Google Forms platform. The research revealed that the level of education is directly proportional to the knowledge about the biofortification of food and also pointed out that 79% of the participants would consume the biofortified cultivar after knowing its nutritional benefits. In this way, the importance of disseminating the benefits related to the biofortification of food is emphasized, as well as the promotion of its consumption.

Keywords: biofortification, benefits, improvement, multifunctionality

INTRODUÇÃO

A biofortificação ou melhoramento genético convencional consiste no desenvolvimento de novos cultivares, mais nutritivos, através do cruzamento natural entre plantas de mesma espécie (BIOFORT, 2016).

Visando combater um problema de âmbito global, a chamada fome oculta, tem se fomentado a produção e o consumo dos alimentos biofortificados. A carência de determinados micronutrientes no organismo, como o zinco, vitamina A e ferro são apontados como um problema de saúde pública, ocasionando doenças como anemia e distúrbios imunológicos, que sucedem, por exemplo, a redução da capacidade de trabalho e podem levar a morte (LOUREIRO et al. 2018).

No Brasil, a batata-doce é bastante cultivada, em especial pelos pequenos produtores rurais (SOUZA, 2000). É uma raiz caracterizada pela sua rusticidade, fácil cultivo e tolerância a seca, tendo uma extensa adaptação a distintos solos e climas e ainda possuir baixo custo de produção, sendo assim, um alimento de fácil acesso. Além disso, é um tubérculo de elevado valor nutritivo, considerando seu conteúdo de carboidratos e a multifuncionalidade sensorial: variadas texturas, sabores e diferentes colorações da polpa, que indicam as quantidades de carotenoides, antocianinas, fibras dietéticas e compostos fenólicos (VIZZOTTO et al. 2018).

A coleta de dados através de pesquisa on line pode fornecer dados importantes para os pesquisadores das mais diferentes áreas, potencializando e direcionando as pesquisas científicas. O Google Forms é um aplicativo que pode criar formulários, que podem ser questionários de pesquisa desenvolvidos pelo próprio usuário. Esse aplicativo pode ser acessado em qualquer horário e local, obtendo assim, maior abrangência, velocidade na coleta de dados e análise dos resultados, já que as respostas aparecem em tempo real, além da facilidade de uso por ser uma plataforma concisa (MOTA, 2019).

Este artigo tem como objetivo buscar informações acerca do grau de informação sobre biofortificação de alimentos, além de obter dados sobre o consumo de batata-doce, fornecendo também informação e fomentando o consumo de batata-doce biofortificada.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Devido a atual situação de distanciamento gerada pelo Covid-19 e buscando um método que abrangesse todas as cinco regiões do Brasil foi desenvolvida uma pesquisa na plataforma Google Forms. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética do IFFar (**CAAE:** 31239420.5.0000.5574) e faz parte do projeto “Avaliação de produtos alimentícios elaborados com genótipos de batata-doce biofortificados". A pesquisa desenvolvida consiste em um questionário que inicia com questões que descrevem o perfil pessoal dos respondentes – sexo, faixa etária, grau de escolaridade, estado o qual reside – e em seguida perguntas sobre frequência, preferência e modo de consumo de batata-doce de diferentes cores. Após estas indagações, é dada uma breve explicação sobre a batata-doce cv. Beauregard, com foco nos seus benefícios, ainda

pouco conhecidos. Então questiona-se: “Agora que você conhece os benefícios da batata-doce biofortificada, você optaria por comprá-la?” para assim, comprovar se o acesso à informação nutricional de novos alimentos biofortificados faria os ser mais consumidos pela população.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na figura 1 são apresentadas algumas informações obtidas no que questionário on line, que teve 545 respostas, com a maior quantidade de respostas do público feminino (73,1%), com faixa etária de 18 a 35 anos (55,9%), grau de escolaridade de mestrado e doutorado (41,89%), estudantes (26,7%) e residentes na região Sul do país (71%). Participaram da pesquisa pessoas de 13 cidades pertencentes a 7 estados diferentes do Brasil.

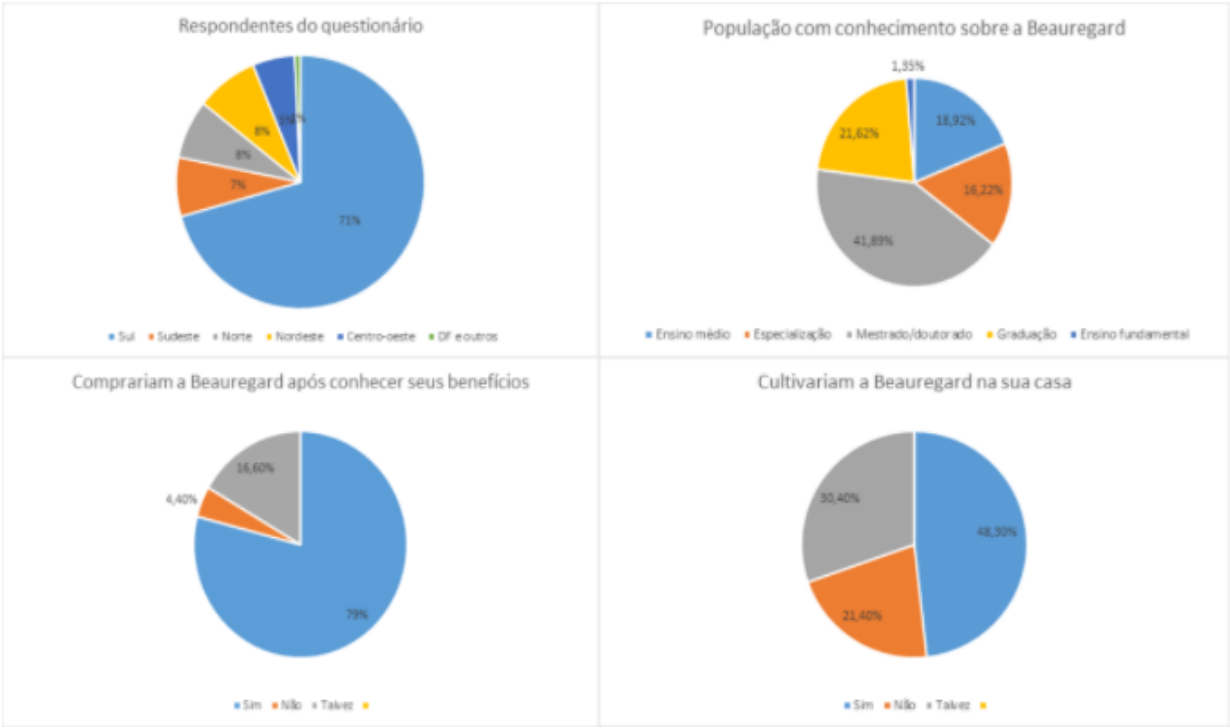


Figura 1. Dados obtidos em formulário on line sobre consumo de batata-doce e grau de conhecimento sobre biofortificação.

Observa-se que 90% dos respondentes consomem batata-doce. O tipo de batata-doce mais consumido é de polpa branca (68%), seguido de polpa amarela (55%), polpa laranja (23%) e polpa roxa (11%), sendo o preparo usual de consumo relatado cozida ou assada. Além disso, os consumidores alegam que a cor e frescor são os fatores mais importantes na escolha do tubérculo. Da parcela de 7% que não consome batata-doce, 56,5% justifica que não gosta do sabor e 34,8% que não tem o hábito.

Menos de 30% tinha conhecimento sobre a batata-doce biofortificada, e destes, 41,89% tinham grau de escolaridade a nível de mestrado ou doutorado. Após inteirar-se dos seus benefícios informados no formulário, 79% optaria por comprá-la e 48,3% cultivaria a Beauregard na sua casa.

Ao final da pesquisa, os participantes deixaram sugestões de preparo para incentivar a inserção da batata-doce biofortificada na rotina alimentar, sendo elas nhoque, purê, batata chips, como ingrediente de bolos, pães e biscoitos, e em sopas e caldos.

CONCLUSÕES

Esta pesquisa revela o alto consumo de batata-doce no Brasil, conduta que valoriza um tubérculo tão rico em nutrientes e fortemente cultivado em terras brasileiras e que tem grande potencial de combate à fome oculta no país. Ademais, a pesquisa trouxe informações relevantes sobre a biofortificação, promovendo o consumo da batata-doce biofortificada, entre os participantes da pesquisa, demonstrando a importância que a informação tem sobre as escolhas alimentares e na saúde da população.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SOUZA, A.B. Avaliação de cultivares de batata-doce quanto atributos agronômicos desejáveis. *Ciência Agrotécnica*. Lavras, v.24, n.4, p.841-845, 2000.

VIZZOTTO, M. et al. Composição mineral em genótipos de batata-doce de polpas coloridas e adequação de consumo para grupos de risco. *Braz. J. Food Technol.*, Campinas, v. 21, 2018.

LOUREIRO, M.P. et al. Biofortificação de alimentos: problema ou solução? *Segurança Alimentar e Nutricional*. Campinas, v. 25, n. 2, p. 66-84, maio/agosto 2018.

BIOFORT. O que é biofortificação? *BioFORT*. Junho 2016.

MOTA, Janine da Silva. Utilização do Google Forms na Pesquisa Acadêmica. *Revista Humanidades e Inovação* v.6, n.12, 2019

PRODUTIVIDADE DE MANDIOCA SUBMETIDO A TAMANHOS DISTINTOS DE GEMAS E DIFERENTES ADUBAÇÕES ORGÂNICAS NO MUNICÍPIO DE SÃO VICENTE DO SUL - RS

YUCCA YIELD IN THE MUNICIPALITY OF SÃO VICENTE DO SUL SUBMITTED TO DIFFERENT ORGANIC FERTILIZERS

Augusto Somavilla; Estéfano Antonio Moresco; Pedro Ujacov Da Silva; João Flávio Cogo Carvalho; Rafael Tobias Lang Fronza; Cleudson Jose Michelon; Dener Silveira Massem.

Resumo: A mandioca tem amplo valor econômico e social, por ser uma cultura com alta produção e baixo custo, podendo ser utilizada na alimentação humana ou animal. Alguns cuidados podem se tornar cruciais para aumentar a qualidade e produtividade, sendo um deles o plantio de manivas viáveis, sem acúmulo sistêmico de doenças. A média produtiva brasileira é considerada baixa em relação ao potencial de algumas variedades. Neste aspecto, o objetivo da pesquisa foi avaliar a adaptabilidade e produtividade da mandioca submetida ou não a adubação orgânica, combinada com diferentes números de gemas por maniva às condições de São Vicente do Sul. O experimento foi realizado no período de junho de 2019 a maio de 2020. A cultivar que utilizada não é registrada, popularmente conhecida como “Vassourinha” e de domínio dos produtores da região. O delineamento experimental utilizado foi blocos casualizados, bifatorial, com 3 repetições. Foi testado diferentes tamanhos de manivas, com 3, 5 e 7 gemas vegetativas e a adição ou não de adubação orgânica de cama de aviário e casca de arroz carbonizada, em cobertura. Os dados coletados foram submetidos ao teste de comparação de médias através do teste de Tukey, a 5% de probabilidade. Observou-se que a utilização de manivas com 7 gemas resultou em maior produtividade da cultura e os compostos utilizados como fonte de adubação não alteraram a produtividade. Destaca-se que durante a condução do estudo, houve forte estiagem na região e isso pode ter afetado a expressão do potencial produtivo da cultura.

Palavras-chaves: Adaptabilidade, cobertura morta, Manihot esculenta, tamanho de maniva.

Abstrac: Cassava (Manihot esculenta) has broad economic and social value, as it is a crop with high production and low cost, and can be used in human or animal food. Some care can become crucial to increase quality and productivity, one of which is the planting of viable plants, without a systemic accumulation of diseases. The Brazilian productive average is considered low in relation to the potential of some varieties. In this regard, the objective of the research was to evaluate the adaptability and productivity of cassava submitted or not to organic fertilization, combined with different numbers of buds per sieve under the conditions of São Vicente do Sul. The experiment was carried out from June 2019 to May 2020. The cultivar used is not registered, popularly known as “Vassourinha” and dominated by producers in the region. The experimental design used was randomized blocks, bifactorial with 3 repetitions. Different sizes of plants were tested, with 3, 5 and 7 vegetative buds and the addition or not of organic fertilization of cover poultry litter and carbonized rice husk. All data collected were subjected to the means comparison test using the Tukey test, at 5% probability. It was observed that the use of 7-bud buds resulted in greater crop productivity and the compounds used as a source of fertilization did not alter productivity. It is noteworthy that during the conduct of the study, there was a strong drought in the region and this may have affected the expression of the productive potential of the culture.

Keywords: Adaptability, mulch, Manihot esculenta, sieve size.

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 de extrema importância econômica e social, produzida para subsistência, mercado e exportação (DE MATTOS; FARIAS; FERREIRA FILHO, 2006). Pelas suas características de rusticidade e alta produtividade, se tornou um alimento cosmopolita, possuindo dupla finalidade, podendo ser utilizada na alimentação humana e animal.

Na alimentação animal, a mandioca pode substituir outras fontes de alimentação, de forma mais barata a ser produzida, gerando vários subprodutos (DO NASCIMENTO, 2005). Em São Vicente do Sul, o cultivo de mandioca ocorre basicamente em pequenas propriedades, onde as manivas são guardadas de um ano para o outro pelos próprios agricultores para o cultivo no ano seguinte.

Devido a isso, nem sempre se tem manivas de boa qualidade, fator que restringe o potencial produtivo da cultura. Ademais, os solos do município se caracterizam por apresentar textura arenosa, com baixa fertilidade natural. Devido ao baixo poder de investimento dos agricultores familiares, o uso de adubação na cultura, seja ela orgânica ou química é inexistente. Esse é outro fator que limita muito a produtividade da cultura no município de São Vicente do Sul.

Em seu trabalho, Rós (2013), afirmou que o ganho de produtividade está relacionado diretamente com a adubação orgânica, onde há uma linha

linear na produção conforme a adubação que contribui para o melhorando da estrutura química e física do solo, sendo que os nutrientes provindos da adubação orgânica são disponibilizados lentamente conforme o desenvolvimento da cultura.

O esterco de aves é um adubo orgânico que está disponível na maioria das pequenas propriedades e constitui-se em importante adubo orgânico para se utilizar na cultura da mandioca, sem necessidade de desembolso financeiro por parte dos produtores. O aumento da produção de mandioca pode representar importante fonte de renda para os produtores de São Vicente do Sul pois, eles poderão comercializá-la para alimentação humana ou utilizá-la na alimentação animal, especialmente nos períodos de vazio forrageiro e, com isso, melhorar a produção de leite e carne.

Dessa forma, o objetivo dessa pesquisa foi avaliar a adaptabilidade e produtividade da mandioca submetida ou não a adubação orgânica, combinada com diferentes números de gemas por maniva às condições de São Vicente do Sul.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O experimento foi realizado no *Campus* São Vicente do Sul do IFFar, na cidade de São Vicente do Sul – RS. O delineamento experimental utilizado foi blocos casualizados, bifatorial com 3 repetições. O fator A foi tamanho das manivas, constituído por manivas com 3, 5 e 7 gemas vegetativas e, o fator D foi a presença ou ausência de adubação orgânica. A cultivar utilizada não é registrada, popularmente conhecida como "Vassourinha" de domínio dos produtores da região.

Para a adubação, foram utilizados os compostos orgânicos cama de aves curtido (3 lotes) e casca de arroz carbonizada. As quantidades utilizadas do adubo orgânico foram calculadas conforme a descrição do Manual de Calagem e Adubação para os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina do ano de 2016, para as necessidades da cultura, com base no laudo da análise de solo e na composição química de cada composto.

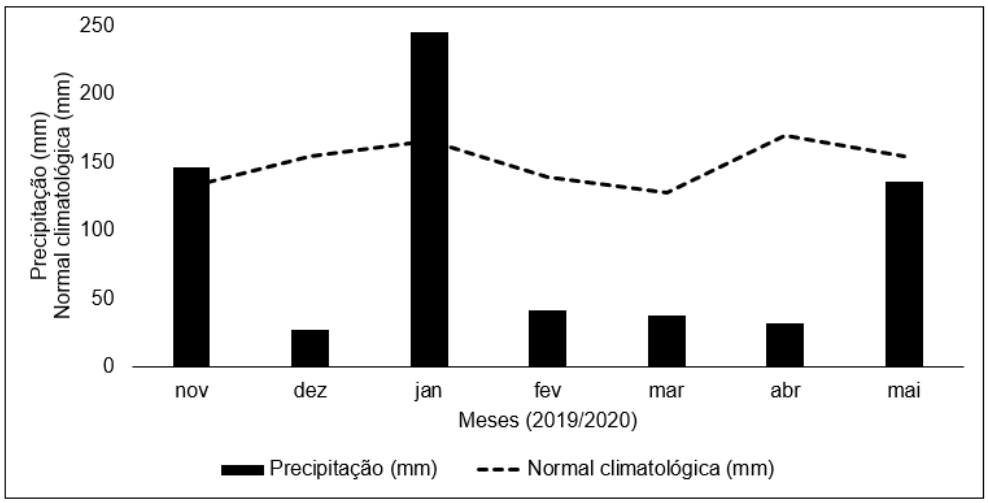
A densidade de plantio foi de aproximadamente 15.625 plantas ha-1, sendo as plantas com espaçamento de 0,80 metros. O plantio foi realizado em camalhões previamente preparados, cultivados com aveia preta, a qual foi dessecada, servindo como cobertura morta para o solo. Cada tratamento teve cinco plantas sendo as duas das extremidades desconsideradas, devido ao efeito de bordadura. As variáveis analisadas foram: altura de planta, número de ramificações, diâmetro de caule, comprimento, diâmetro, número e peso de raízes e produtividade da cultura. Os dados foram submetidos ao teste de variância as médias comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade realizado no software estatístico Sisvar, versão 5.7.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A cobertura de aveia utilizada nos camalhões, apresentou uma massa seca correspondente a 6.704 kg ha-1, formando uma cobertura de palhada muito próxima do preceito do sistema plantio direto que é de 8.000 kg ha-1 ano-1 a 12.000 kg ha-1 ano-1 (MIELNICZUK et al, 2000). Não houve interação significativa entre os fatores avaliados. As variáveis número, comprimento, diâmetro e peso médio de raízes, número de ramificações e diâmetro de caule não apresentaram diferenças significativas para os fatores avaliados.

A mandioca é uma cultura que tem exigência de precipitação de 600 a 1200 mm anuais bem distribuídos (DE MATOS, 2019). O período de condução do estudo caracterizou-se por apresentar forte estiagem, com precipitações mensais, na maioria do período de condução do estudo, bem abaixo da normal climatológica da região para esse período (Figura 1).

Figura 1: Precipitação (mm) mensal durante o período de condução do experimento no município de São Vicente do Sul.



Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados secundários do INMET.

Não houve efeito significativo do fator adubação nas variáveis estudadas. Aos 15 dias após o plantio, o número de brotações de plantas de mandioca foi maior para as manivas com 7 gemas, em relação as manivas de 3 gemas. Porém, aos 20 e 25 dias após o plantio da cultura, não observou-se diferença significativa entre o número de gemas por maniva e a brotação de plantas. A utilização de manivas com 7 gemas resultou em maior altura de plantas, número de ramificações, massa seca de raiz, massa verde da parte aérea e produtividade (Tabela 1).

Tabela 1: Altura de planta (ALT), número de ramificações (RAM), massa de raiz comercial (MRC), massa verde da parte aérea (MVPA) e

produtividade (PROD) de mandioca em relação ao número de gemas por maniva.

Maniva	ALT (m)	RAM	MRC (Kg)	MVPA (Kg)	PROD (Kg ha^{-1})
3	122,80 b	1,44 b	1,12 b	0,784 b	17.684,58 b
5	126,45 b	1,55 b	1,13 b	0,899 b	18.419,60 b
7	146,72 a	2,07 a	1,59 a	1,387 a	25.523,99 a
Média	131,99	1,69	1,28	1,02	20.542,72
CV (%)	12,75	23,28	27,71	32,11	26,15

*Letras iguais na coluna não diferem estatisticamente ao teste de comparação de médias Tukey a 5% de probabilidade (P<0,05).

Esses resultados concordam com aqueles obtidos por Viana et al. (2001), e estão relacionados ao maior acúmulo de reservas presentes nas manivas de 7 gemas, que permite adequado estabelecimento da cultura e melhores índices produtivos. No Brasil é comum a utilização de manivas de 10 a 12 cm de comprimento, com 5 gemas ou menos (VIANA et al., 2001) e isso limita o potencial produtivo da cultura. Ainda, segundo os autores, manivas com baixo número de gemas possuem menor reserva e isso reflete no retardo do estabelecimento da cultura e na menor produtividade da cultura.

CONCLUSÕES

Conclui-se que, para as condições de condução do estudo, com precipitações de baixo volume e irregulares, a utilização de manivas com 7 gemas resultou em maior produtividade da cultura. E que, os compostos utilizados como fonte de adubação não alteraram a produtividade da cultura da mandioca.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DE MATTOS, P. L. P.; et al. **Mandioca: o produtor pergunta, a Embrapa responde**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. 176 p. (Coleção 500 perguntas, 500 respostas.)

DE MATOS, R. M.; et al. Aptidão agroclimática para o cultivo da mandioca no município de Barbalha-CE. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 12, n. 5, p. 1815-1822, 2019.

DO NASCIMENTO, G. A. J.; et al. Efeitos da substituição do milho pela raspa de mandioca na alimentação de frangos de corte, durante as fases de engorda e final. **Revista Ciência e Agrotecnologia**, v. 29, n. 1, p. 200-207, 2005.

MIELNICZUK, J.; et al. Manejo de solo e culturas e sua relação com os estoques de carbono e nitrogênio do solo. In: CERETTA, C. A.; SILVA, L. S. da; REICHERT, J. M. (Ed.). **Tópicos em ciência do solo**. Viçosa, MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2000. v. 1, p. 209-248.

RÓS, A. B.; et al. 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.

VIANA, A. E. S.; et al. **Estimativas de tamanho de parcelas e características do material de plantio em experimentos com mandioca (*Manihot esculenta* Crantz)**. Tese: Doutorado em Fitotecnia. UFV, 1999.

VIANA, A. E. S.; et al. Efeito do comprimento e incisões no córtex da maniva sobre o cultivo de mandioca (*Manihot esculenta Crantz*). **Acta Scientiarum**, v.23, n.5, p. 1263-1269, 2001.

A INGESTÃO DE BEBIDAS ÁCIDAS E A PROPENSÃO A CÁRIE E EROSÃO DENTÁRIA

THE INGESTION OF ACID DRINK AND THE PROPENSITY TO CARIES AND DENTAL EROSION

Daiane Cols Saling; Marieli Da Silva Marques; Laura Vitória Strohhaecker.

Resumo: A busca por alimentos rápidos e práticos vem aumentando, devido ao ritmo de vida acelerado da população. Dentre a diversidade de opções disponíveis no mercado, destaca-se os sucos em pó artificiais. Esses são produtos que apresentam rendimento, preço acessível e praticidade. Por outro lado, os sucos apresentam pH ácido e elevado teor de açúcares que podem contribuir para a ocorrência ou agravamento de cáries e erosão dentária. Este trabalho apresenta os resultados das análises, segundo as normas do Instituto Adolfo Lutz, dos seguintes parâmetros físico-químicos: pH e sólidos solúveis totais (SST) de 07 amostras das bebidas mais consumidas por estudantes de uma escola pública de ensino médio integral. Os valores de pH e a presença de açúcar para todas as bebidas avaliadas conferem potencial cariogênico e erosivo e os resultados estão de acordo com aqueles descritos na literatura. Com esses resultados, pretende-se futuramente contribuir para campanhas e ações que promovam a redução do consumo de bebidas ácidas e industrializadas e incentivem a adoção de hábitos mais saudáveis.

Palavras-chaves: Bebidas industrializadas; parâmetros físico-químicos; saúde bucal.

Abstrac: The search for fast and practical food is increasing due to the fast pace of life of the population. Among the diversity of options available in the market, artificial powder juices stand out. These are products that present yield, accessible price and practicality. On the other hand, the juices have an acid pH and a high sugar content that can contribute to the occurrence or aggravation of cavities and dental erosion. This work presents the results of analyses, in accordance with the Adolfo Lutz Institute standards, of the following physico-chemical parameters: pH and total soluble solids (TSS) of 07 samples of the most consumed beverages by students from a public high school. The pH values and the presence of sugar for all evaluated beverages confer a cariogenic and erosive potential and the results are in accordance with those described in the literature. With these results, it is intended in the future to contribute to campaigns and actions that promote the reduction of consumption of acidic and industrialized drinks and encourage the adoption of healthier habits.

Keywords: Industrialized beverages, physicochemical parameters, oral health.

INTRODUÇÃO

Atualmente, o mercado produtivo se resume ao que se torna mais atrativo a aqueles que consomem. Isto é, a partir do momento em que ele é “saboroso”, prático no preparo diário, e com preço aceitável, ele é automaticamente um produto atrativo, que chama a atenção dos compradores, e então, é comercializado em grandes quantidades.

Entretanto, com essa vasta demanda de produtos industrializados no mercado, os hábitos alimentares das pessoas passaram a sofrer alterações nas últimas décadas, onde os alimentos in natura foram substituídos por aqueles que são processados e pouco nutritivos. Nesse contexto, estão as bebidas que apresentam acidez elevada e grande quantidade de açúcares e o consumo exacerbado das mesmas, associado a maus hábitos de higiene tornam a boca um ambiente propício para ocorrência de erosão dentária e cárie.

A erosão é um processo que ocorre naturalmente com o avanço da idade e ocorre devido à ingestão de alimentos ácidos e o longo período de manutenção deste pH ácido na boca. A acidez provoca a desmineralização do dente e consequentemente o desgaste progressivo até a erosão. Já a cárie é decorrente da ação de microrganismos, que se alimentam de carboidratos ou “açúcares” residuais que ficam na boca. Esses microrganismos que são os principais causadores de cáries podem causar também gengivites (FUCK, 2011).

O objetivo deste trabalho foi analisar parâmetros físico-químicos como pH e sólidos solúveis totais de 07 amostras das bebidas mais consumidas por estudantes de uma escola pública em tempo integral.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A partir da observação da rotina diária no ambiente escolar infere-se ser amplamente consumidas pelos estudantes durante o período que permanecem na instituição. As bebidas analisadas foram café, chimarrão, 02 tipos de refrigerantes de cola e 03 sucos artificiais em pó. As análises físico-químicas foram realizadas nos laboratórios da Instituição e fez-se a determinação do pH e sólidos solúveis.

As amostras analisadas foram preparadas da mesma forma como são consumidas. Os sucos em pó foram preparados conforme as instruções do rótulo em duas temperaturas: 27 °C para temperatura ambiente e 5 °C para a bebida gelada. O café solúvel também foi preparado conforme a instrução do fabricante com a água a temperatura de 70 °C. A simulação do chimarrão foi realizada, adicionando-se 50 g de erva-mate (sem adição de açúcar) em 500 mL de água (70 °C) em erlenmeyer por 5 minutos. Decorrido esse tempo, o material foi filtrado e procedeu-se às

análises.

A obtenção dos valores do pH foi realizada com o pH-metro digital. A leitura do ºBrix foi realizada com refratômetro de Abbé. A calibração foi realizada à temperatura ambiente com água deionizada (índice de refração = 1,3333 e 0° Brix a 20°C) antes das medições da amostra.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

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. 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. A tabela 1. abaixo apresenta os resultados obtidos das medidas de pH e SST de 07 amostras diferentes de bebidas. Os resultados são a média da triplicata de cada análise.

Tabela 1. pH e SST de 07 amostras de diferentes bebidas.

Amostra	pH (27 °C)	pH (5 °C)	SST (°Brix)
Refresco em pó (limão)	2,96	3,20	12,98
Refresco em pó (laranja)	3,06	3,44	14,00
Refresco em pó (abacaxi)	3,15	3,75	13,30
Coca-Cola®	2,54	2,60	10,00
Coca-Cola Zero®	3,15	3,23	0,0
Chimarrão	5,79	--	1,03
Café	4,9	–	2,00

Os valores de pH para todas as bebidas avaliadas e a presença de açúcar verificada para a grande maioria delas, conferem potencial cariogênico e erosivo. O estudo de Corso et al. (2002) indica que bebidas com pH inferior a 5,5 já podem causar erosão dentária, principalmente se o consumo for frequente. Todas as bebidas analisadas apresentaram pH inferior a 4,0, o que sugere alto poder erosivo, favorecendo a diminuição do pH salivar. Verificou-se que o pH foi menor nas bebidas naturais e com a temperatura mais alta e condizem com estudos de Corso et al.

A análise da quantidade de sólidos solúveis (°Brix) é um método amplamente aceito pela comunidade acadêmica. Está relacionada à viscosidade da substância. Quanto maior o escoamento do líquido, maior será a adesão à superfície. Pode-se observar que as médias dos SST (Brix) dessas bebidas diferiram entre si, apresentando-se média maior para os sucos em relação ao café e chimarrão, o que demonstra maior potencial para gerar cárie e erosão.

CONCLUSÕES

Os resultados ratificaram aqueles descritos em outros estudos na literatura. O elevado conteúdo de açúcares e a baixa acidez conferem elevado potencial cariogênico e erosivo aos sucos. Pretende-se, futuramente, utilizar os resultados em ações educativas que incentivem a adoção de hábitos mais saudáveis e a redução do consumo de bebidas ácidas e açucaradas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CORSO Ana Carolina; HUGO Fernando Neves; PADILHA Dalva Maria Pereira. pH e titrabilidade de sucos artificiais de limão. Rev Fac Odontol Porto Alegre, v. 43, n. 1, p. 30-33, 2002.

FUCK, G.D.B. Erosão Dental: Diagnóstico e Tratamento. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) 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 Odontologia, Belo Horizonte,(2006). Acesso em: 19/07/2020. Disponível em: <https://pucmg.br/imagedb/documento/DOC_DSC_NOME_ARQUI200705301700318.pdf>

EFEITO DA FRAGMENTAÇÃO FLORESTAL NA RIQUEZA E GRUPOS FUNCIONAIS DE MAMÍFEROS DE MÉDIO E GRANDE PORTE NO NOROESTE DO RIO GRANDE DO SUL

EFFECT OF FOREST FRAGMENTATION ON RICHNESS AND FUNCTIONAL GROUPS OF MEDIUM AND LARGE-SIZED MAMMAL IN THE NORTHWEST OF RIO GRANDE DO SUL STATE

Gustavo Vieira Senger; Caroline Leuchtenberger; Alana Rafaela Borsekowsky.

Resumo: O efeito da fragmentação florestal afeta o número de espécies que habitam determinada região e os processos ecológicos. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da fragmentação florestal na riqueza e nos grupos funcionais de mamíferos de médio e grande porte. O levantamento de mamíferos foi realizado em cinco fragmentos florestais e no Parque Estadual do Turvo (PET), entre 2016 e 2020, a partir de armadilhas fotográficas. As espécies de mamíferos registradas foram classificadas de acordo com a dieta, massa corporal, tamanho da ninhada, local de nidificação e período de atividade. A partir desta classificação as espécies foram agrupadas em grupos funcionais e a similaridade da composição funcional das comunidades de mamíferos nas áreas estudadas foi analisada a partir de um dendograma. O PET apresentou a maior riqueza de espécies e de grupos funcionais (n=5), enquanto que os fragmentos, de uma forma geral, apresentaram menor riqueza (média= 11) e menor número de grupos funcionais (n=4). A fragmentação florestal parece limitar a ocorrência de algumas espécies, que exercem um papel funcional único no ecossistema.

Palavras-chaves: armadilhas fotográficas, conservação, ecologia de comunidades, ecologia da paisagem, mastofauna

Abstrac: The effect of forest fragmentation affects the number of species that inhabit a specific region and the ecological processes. The objective of this study was to evaluate the effect of forest fragmentation on the richness and functional groups of medium to large mammals. The survey of mammals was carried out in five fragments and in the Turvo State Park (PET), between 2016 and 2020, using camera traps. Mammalian species were classified according to diet, body mass, litter size, nest and activity period. Based on this classification the species were grouped in functional groups and the similarity of the functional composition of the mammalian communities in the studied areas was analyzed with a dendogram. The PET presented the highest richness and number of functional groups (n = 5), while the forest fragments, in general, presented a lowest richness (mean = 11) and number of functional groups (n = 4). Forest fragmentation seems to limit the occurrence of some species, which plays an unic functional role in the ecosystem.

Keywords: camera traps, conservation, community ecology, landscape ecology, mastofauna

INTRODUÇÃO

O aumento de atividades humanas como agricultura, pecuária e urbanização tem acelerado a perda de ambientes naturais (PIRES; FERNANDEZ; BARROS, 2006). Neste processo de fragmentação de habitat os remanescentes florestais são importantes refúgios para as comunidades biológicas, que sofrem importantes alterações na sua composição, e acabam alterando também o funcionamento do ecossistema (MURCIA 1995). A perda de conectividade entre os fragmentos florestais e a redução de habitat natural tendem a ter efeitos variados entre as espécies, atuando como um filtro seletor sobre as comunidades biológicas, em especial à fauna silvestre (FAHRIG, 2013). Os mamíferos de médio e grande porte, são especialmente afetados pela fragmentação de habitat (ABREU JÚNIOR, KÖHLER, 2009). Neste contexto, áreas fragmentadas tendem a perder riqueza de espécies e, consequentemente, funções ecossistêmicas como predação, polinização e dispersão de sementes, com espécies de pequeno porte demonstrando menor respostas a estas mudanças (SANTOS-FILHO et al. 2008). Desta forma se vê a necessidade da avaliação do processo de fragmentação sobre a diversidade funcional das espécies, ou seja, à diversidade de funções ecossistêmicas desempenhadas pelas espécies (PETCHEY; GASTON, 2006).

O noroeste do Rio Grande do Sul é uma região caracterizada por um mosaico de áreas agrícolas e pequenos fragmentos florestais. Nessa região se encontram alguns remanescentes florestais importantes, como o Parque Estadual do Turvo e algumas terras indígenas, como a de Guaritas e a de Nonoai, dentre outras. Segundo o Ministério do Meio Ambiente a região Noroeste do RS é considerada de elevada importância biológica para a conservação de mamíferos (BRASIL, 2002). Tendo em vista a pressão local de caça, às atividades agrícolas e aos projetos hidrelétricos previstos para o rio Uruguai-Pelotas (CARVALHO & MEDEIROS, 2009), ações de manejo são urgentes para evitar impactos irreversíveis à biodiversidade regional. Este estudo buscou avaliar o efeito da fragmentação florestal na riqueza e nos grupos funcionais de mamíferos de médio e grande porte na área de estudo.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O estudo foi realizado de agosto 2016 a março 2020 em cinco fragmentos florestais localizados em: Panambi (Linha Encarnação), Condor

(Esquina Beck), Colorado, Campo Novo e Palmeira das Missões; e no Parque Estadual do Turvo (PET), em Derrubadas, Noroeste do RS. O levantamento de mamíferos foi realizado a partir de armadilhas fotográficas (Bushnell Trophy Cam) configuradas para capturar vídeos com duração de 10s, com intervalo de 10s durante 24h diárias. As armadilhas permaneceram em cada área de estudo em torno de 40 dias ininterruptos, o que conferiu um esforço amostral de 2661 armadilhas-noite. As armadilhas foram posicionadas próximas a vestígios, campos abertos, corpos de água e trilhas, que indicavam a presença de animais silvestres.

As espécies registradas foram classificadas de acordo com características que conferissem papéis funcionais (SRBEK-ARAUJO, KIERULFF, 2016) como: dieta (formiga, carnívoro, carniça, frugívoro, insetívoro, sementes, cupins, vegetais), horário de atividade (diurno, noturno e crepuscular), massa corporal , número de ninhada (número máximo de filhotes) e local de nidificação (arborícola, toca, solo, buracos). As características de cada espécie foram pesquisadas em referências especializadas como: O site da Mammalian Species (https://academic.oup.com/mspecies) e o livro Mamíferos do Brasil (REIS, N. R. et.al 2011).

Os dados funcionais de cada espécie e a área em que ela ocorreu foram organizados em uma planilha, a partir da qual foi calculado o índice de diversidade de Shannon através da função *diversity* no pacote *vegan* no programa R 3.6.3, R Core Team 2020). Os grupos funcionais foram analisados visualmente através de um cluster de agrupamento das espécies a partir de uma matriz de distância usando como fatores as características funcionais das espécies. O cluster foi gerado a partir da função *dbFD* (distance-based Functional Diversity Indices, VILLÉGER et al., 2008) do pacote *FD* (https://www.rdocumentation.org/packages/FD), também no programa R. A partir do dendograma foi possível analisar o número de grupos funcionais em áreas fragmentadas em relação ao PET.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram registrados 28 espécies ao todo, distribuídas entre 10 ordens, sendo Artiodactyla, Carnivora, Cetartiodactyla, Cingulata, Didelphimorphia, Lagomorpha, Perissodactyla, Pilosa, Primates e Rodentia (REIS, N. R. et.al 2011). O PET (Parque Estadual do Turvo) apresentou a maior diversidade (2.06) em relação aos fragmentos (1.96), apresentando um total de 20 espécies, enquanto que nos fragmentados a riqueza média foi de 11 espécies (SD=1.41). Dentre os fragmentos a área com maior riqueza foi Palmeiras das Missões (n=13), enquanto que Campo Novo, a cerca de 50km do PET, apresentou a menor riqueza (n=9). A espécie com maior número de registros nos fragmentos foi *Dasypus novemcinctus* (n=308 registros), seguida de *Mazama gouazoubira* (n=176) e *Nausa nasua* (n=154).

Enquanto que no PET tais espécies ocorreram em baixa frequência ou estiveram ausentes, como é o caso do veado catingueiro (*Mazama gouazoubira*). Das vinte espécies registradas no PET, oito não foram registradas nos fragmentos, destacando-se *Tapirus terrestris* (n=41), *Pecari tajacu* (n=19), *Mazama nana* (n=2) e *Panthera onca* (n=2). No PET a espécie mais abundante foi *Dasyprocta azarae* (n=129), que foi registrada em menor frequência em todos os fragmentos. No entanto, algumas espécies registradas em baixa frequência nos fragmentos como *Conepatus chinga*, *Coendou spinosus*, *Cuniculus paca* e *Hydrochoerus hydrochaeris*, provavelmente não foram registradas no PET devido a problemas de detecção.

Ao comparar o cluster de agrupamento das espécies registradas apenas nos fragmentos florestais e aquelas registradas apenas no PET é possível observar a redução de espécies e de 1 grupo funcional em áreas fragmentadas.

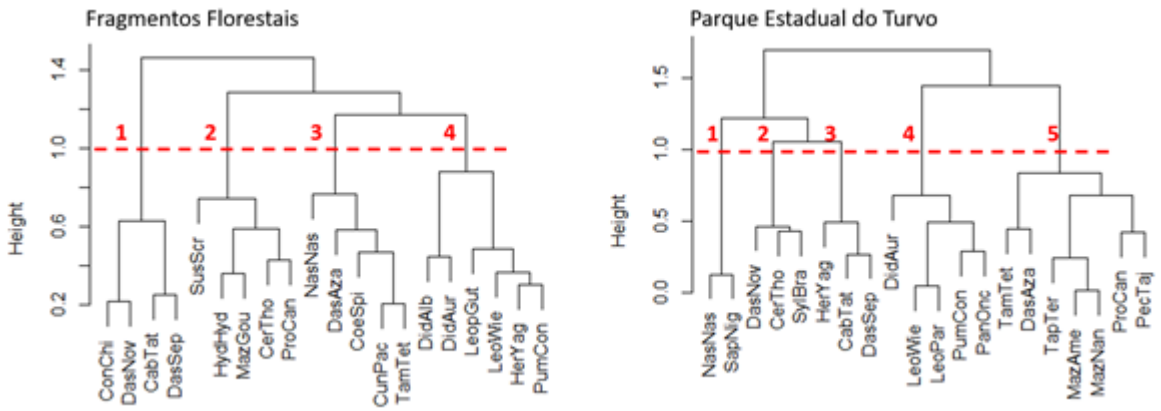


Figura 1. Cluster de agrupamento das espécies de mamíferos de médio e grande porte registradas em cinco fragmentos florestais e no Parque Estadual do Turvo, no Noroeste do RS. A linha pontilhada mostra o corte utilizado para a classificação de quatro e cincos grupos funcionais, respectivamente, nos Fragmentos Florestais e no Parque Estadual do Turvo.

CONCLUSÕES

Com o aumento da fragmentação de habitat remanescentes florestais se dividem em pequenos fragmentos, diminuindo a riqueza de espécies que ocorrem na região e afetando processos ecológicos fundamentais. Fragmentos florestais como Campo Novo, apesar de mais próximo da potencial fonte de espécies, demonstram baixa riqueza de espécies, o que ressalta a importância de outros fatores, como potencial perturbação humana, na manutenção de espécies na área.

A menor quantidade de grupos funcionais nos fragmentos devido ao processo de defaunação, impacta diretamente a capacidade de regeneração natural da área e os serviços ambientais potenciais que esses remanescentes podem conferir às culturas locais, como polinização e controle de

pragas. Parques florestais como o PET são de extrema importância na conservação de espécies, garantindo a manutenção do equilíbrio funcional do ecossistema.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU JUNIOR, E.F.; KÖHLER, A. (2009) **Mastofauna de médio e grande porte na RPPN da UNISC, RS, Brasil.** Biota neotrop., n. 9, v. 4, 2009. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1676-06032009000400017&script=sci_abstract&tlng=pt

FAHRIG, L. (2013), **Rethinking patch size and isolation effects: the habitat amount hypothesis. J. Biogeogr.** Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jbi.12130

FILHO, M. S.; SILVA, D. J.; SANAIOTTI, T. M. (2008) **Variação sazonal na riqueza e na abundância de pequenos mamíferos, na estrutura da floresta e na disponibilidade de artrópodes em fragmentos florestais no Mato Grosso, Brasil 2008,** Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/bn/v8n1/a14v8n1.pdf

MURCIA C. (1995) Edge effects in fragmented forests: implications for conservation, **Trends in Ecology & Evolution, Volume 10, Edição 2,** 1995, Pages 58-62, Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0169534700889776?via%3Dihub

PETCHEY, O.; GASTON, K. (2006). Petchey OL, Gaston KJ. **Functional diversity: back to basics and looking forward**. Disponível em:https://www.researchgate.net/publication/7074563_Petchey_OL_Gaston_KJ_Functional_diversity_back_to_basics_and_looking_forward_Ecol_Lett_9_741-758

PIRES, A.; FERNANDEZ, F.; DE BARROS, C. (2006). **Vivendo em um mundo em Pedaços: Efeitos da Fragmentação Florestal sobre comunidades e populações animais.** Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Alexandra_Pires/publication/259638499_Vivendo_em_um_mundo_em_Pedacos_Efeitos_da_Fragmentacao_Florestal_sobre_comunidades_e_populacoes_animais/links/5617e9e408ae78721f9a6f0e/Vivendo-em-um-mundo-em-Pedacos-Efeitos-da-Fragmentacao-Florestal-sobre-comunidades-e-populacoes-animais.pdf

REIS, N. R. et.al (2006) **Mamiferos do Brasil 2ª Edição,** Sema, Universidade Estadual de Londrina, 2006.

SRBEK-ARAUJO, A. C., KIERULFF, M. C. M. (2016). **Mamíferos de médio e grande porte das florestas de Tabuleiro do norte do Espírito Santo: grupos funcionais e principais ameaças. Floresta Atlântica de Tabuleiro: Diversidade e endemismos na Reserva Natural Vale**, 469-480. Disponível em: https://www.academia.edu/31692716/Mam%C3%ADferos_de_M%C3%A9dio_e_Grande_Porte_das_Florestas_de_Tabuleiro_do_Norte_do_Esp%C3%AI

VILLÉGER, S., MASON, N. W. H., MOUILLOT D. (2008) **New multidimensional functional diversity indices for a multifaceted framework in functional ecology.** Ecology 89:2290-2301. Disponível em: https://esajournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1890/07-1206.1

ANÁLISE DA IDENTIFICAÇÃO E SATISFAÇÃO NO TRABALHO DOS SERVIDORES DE UMA ESCOLA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO INFANTIL EM SANTA ROSA/RS

ANALYSIS OF IDENTIFICATION AND SATISFACTION IN THE WORK OF SERVERS OF A MUNICIPAL SCHOOL OF CHILD EDUCATION IN SANTA ROSA / RS

Larissa Taís Horn; Micheli Tairini Schein; Karine Bohn.

Resumo: Considerando a importância de fatores como clima e cultura organizacional e satisfação no ambiente de trabalho possuem na vida profissional, foi desenvolvido um estudo com o objetivo de analisar o nível de identificação organizacional e satisfação no trabalho dos servidores de uma escola municipal de educação infantil em Santa Rosa/RS. Quanto aos procedimentos metodológicos, a pesquisa se classificou em bibliográfica. Para a coleta de dados, foi aplicado um questionário, para 31 servidores ativos, composto por 21 perguntas fechadas e uma aberta. Posteriormente foi feito a análise dos dados coletados. A partir da pesquisa, evidenciou que 87,1% dos colaboradores se identificam com a atividade realizada no trabalho. Também que a maioria dos servidores está satisfeito com a remuneração, com os benefícios recebidos e com as tarefas do dia a dia. Em contrapartida, 80,6% deles pretendem prestar outro concurso publico. E ainda, que a maior parte se veem profissionalmente daqui a 5 anos em outro concurso público. A partir das sugestões dos próprios colaborados, foi elaborado um plano de sugestões e melhorias, que pode auxiliar a instituição, a partir da execução das sugestões propostas, a fim de melhorar o desenvolvimento da instituição. Dessa forma, conclui-se que o trabalho atingiu a finalidade proposta, proporcionando o conhecimento e a importância das referidas temáticas, aliando o conhecimento da teoria e na prática.

Palavras-chaves: Satisfação, identificação; ambiente de trabalho.

Abstrac: Considering the importance of factors such as climate and organizational culture and satisfaction in the work environment they have in their professional lives, a study was developed with the aim of analyzing the level of organizational identification and job satisfaction of the employees of a municipal school for early childhood education in Santa Rosa / RS. As for the methodological procedures, the research was classified in bibliographic. For data collection, a questionnaire was applied to 31 active servers, consisting of 21 closed and one open question. Subsequently, the analysis of the collected data was made. From the survey, it was shown that 87.1% of employees identify with the activity performed at work. Also, most employees are satisfied with their remuneration, with the benefits received and with their day-to-day tasks. In return, 80.6% of them intend to take another public tender. And yet, most of them see themselves professionally in 5 years in another public tender. Based on the suggestions of the employees themselves, a plan of suggestions and improvements was prepared, which can assist the institution, based on the implementation of the proposed suggestions, in order to improve the institution's development. Thus, it is concluded that the work reached the proposed purpose, providing the knowledge and the importance of the referred themes, combining the knowledge of theory and in practice.

Keywords: Satisfaction, identification; workplace.

INTRODUÇÃO

A satisfação no ambiente de trabalho tem ganhado cada vez mais importância nas organizações, sendo que o capital humano é o recurso mais valioso de uma empresa. A satisfação no trabalho é a forma que uma pessoa se sente ao realizar as suas atividades profissionais, é o resultado que o trabalhador tem como avaliação sobre o seu trabalho ou a realização de seus valores sobre a sua atividade (MCGREGOR, 1992).

Durante as últimas décadas, a temática da satisfação no trabalho vem sendo muito discutida (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2016). Toda empresa que almeja qualquer destaque no mercado precisa proporcionar aos seus funcionários um ambiente agradável, onde tenham todas as condições de se sentirem à vontade para produzir mais. Desta forma, tanto a empresa, quanto o funcionário saem ganhando.

O presente estudo tem como problema: os servidores de uma escola de educação infantil em Santa Rosa/RS estão satisfeitos em relação a seu trabalho? E como objetivo geral analisar a satisfação no trabalho dos servidores de uma escola municipal de educação infantil em Santa Rosa/RS. Entre os objetivos específicos está descobrir se há identificação com a atividade realizada no trabalho; pesquisar o nível de satisfação no ambiente de trabalho; verificar o grau de motivação e estresse no ambiente de trabalho.

O interesse em verificar se há ou não satisfação no ambiente de trabalho dos servidores da referida escola de educação infantil de Santa Rosa/RS, alinhados com a remuneração e os benefícios recebidos e as condições ofertadas. Pesquisar o quanto cada servidor se identifica com a atividade exercida, tendo em vista a importância de procurar entender o que leva um indivíduo a se sentir satisfeito no trabalho.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Quanto aos objetivos a pesquisa se apresentou como descritiva. Segundo Gil (1999), as pesquisas descritivas têm como finalidade a descrição das características de determinado fenômeno, ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Logo, expor as características e estabelecer correlações em relação ao nível de identificação organizacional e satisfação no trabalho dos servidores de uma escola municipal de educação infantil em Santa Rosa/RS. Também foi usada a pesquisa quantitativa para explicar informações de forma numérica, a fim de classificá-las e analisá-las, tendo como objetivo garantir a certeza dos resultados.

Os métodos de procedimentos utilizados foram: descritivo e o estudo de caso. Para a coleta de dados, foi aplicado um questionário de autoria própria, em outubro de 2019, com 31 servidores ativos da respectiva escola municipal de educação infantil, que responderam 21 perguntas fechadas e uma aberta, com o intuito de descobrir o nível de identificação organizacional e satisfação no trabalho. A análise de dados foi demonstrada através da ferramenta do Formulário Google e usando a escala Likert.

A pesquisa foi realizada em uma Escola Municipal de Educação Infantil (EMEI), localizada no município de Santa Rosa/RS, com o objetivo de analisar o nível de identificação organizacional e satisfação no trabalho dos servidores, foram indagadas 31 pessoas, não direcionando a pesquisa aos estagiários.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

2.1 PERFIL DOS PARTICIPANTES

De acordo com os resultados, do total dos servidores, 3,2% são do sexo masculino e 96,8% são do sexo feminino. Em relação a faixa etária, do total dos servidores, 6,5% estão entre 18 a 25 anos; outros 9,7% têm mais de 47 anos; ainda 19,4% se apresentam com 40 a 46 anos; já 29% possuem de 33 a 39 anos; enquanto 35,5% têm 26 a 32 anos.

Sobre o seu grau de escolaridade, do total dos participantes, 3,2% possuem mestrado; outros 6,5% têm ensino técnico; já 25,8% apresentam ter o ensino médio; demais 29% têm o ensino superior; e por fim, 35,5% estão cursando a especialização. No que se refere ao cargo que exerce na instituição, do total dos pesquisados, 12,9% são professoras; em seguida de 22,6% são auxiliares de serviços gerais; e mais da metade questionada, 64,5% são monitoras.

2.2 SATISFAÇÃO DOS SERVIDORES

A identificação no cargo exercido está relacionada em como o trabalhador consegue desenvolver a tarefa que desempenha, de acordo com o seu sucesso ou insucesso resultará no estado de motivação ou desmotivação (HACKMAN i OLDHAM, 1975). Na pesquisa foram questionados se identificam com o atual cargo exercido. Do total dos servidores, 6,5% se dizem indiferentes sobre essa questão; ainda outros 6,5% não se identificam com o cargo exercido; e por fim 87,1% dizem se identificaram com o cargo exercido. Pode-se constatar que a grande maioria se identifica com o cargo que exerce na instituição.

Os participantes foram perguntados sobre o principal fator que levou as pessoas a realizar um concurso público, a maioria, com 77,4% das respostas, afirmou que o fator principal foi a estabilidade de emprego e financeira. No que se refere ainda à estabilidade dos servidores públicos, tendo em vista a permanência já conquistada, os participantes foram indagados se tem pretensão de realizar outro concurso público. A maioria dos servidores, com 80,6%, tem pretensão de realizar outro concurso público.

Percebe-se que mesmo a maioria dos servidores se identificando com o cargo que exerce na instituição, existe uma tendência dos colaborados a realizarem outro concurso público. Através de outro questionamento, 58,1% destes servidores se veem profissionalmente daqui a 5 anos em outro concurso público.

Tendo em vista a pirâmide das necessidades desenvolvida por Maslow (1962), que traz a hierarquia das necessidades, sendo a segunda principal a necessidade de segurança em relação a emprego. Os servidores foram perguntados sobre a sua satisfação em relação a sua remuneração atual. Do total dos participantes, a maioria com 67,7% estão satisfeitos com sua remuneração atual.

Segundo Herzberg (1968), os fatores higiênicos dizem respeito às condições físicas de trabalho. Já a satisfação e a insatisfação dos indivíduos podem estar relacionadas com as condições de trabalho que são ofertadas na organização. Os servidores foram questionados sobre a sua avaliação sobre as condições de trabalho, segurança, equipamentos, estrutura física, materiais disponíveis e higiene para realização das atividades. Desse total, em uma escala de péssimo a ótimo, 61,3% consideram boas as condições oferecidas pela instituição.

Herzberg (1968) em suas teorias, afirma que os fatores motivacionais referem-se ao conteúdo do cargo, às tarefas e às atividades relacionadas com o cargo em si. Em relação ao nível de satisfação dos servidores com as tarefas do dia a dia, do total dos participantes, o maior percentual de 74,2% estão satisfeitos com as tarefas realizadas no dia a dia da instituição.

Os colaboradores foram questionados se há algum fator que mais desmotiva como colaborador desta instituição. Do total dos servidores, 3,2% afirmaram que os benefícios é o fator que mais desmotiva; 6,5% estão desmotivados pelos horários; outros 9,7% dizem estar desmotivados pelas instalações físicas; já 12,9% afirmaram estar desmotivados com as relações com colegas; enquanto 19,4% estão desmotivados pela remuneração; outros 22,6% dizem estar desmotivados pela valorização e reconhecimento; e por fim 25,8% não estão desmotivados por nenhum motivo.

O fator valorização e reconhecimento é o que mais desmotiva o colaborador desta instituição. Baseado nisto, é possível entender o porquê de os participantes buscarem por outros concursos públicos, mesmo se identificando com seu cargo atual e estando satisfeitos com a remuneração, os benefícios recebidos e inseridos em um bom clima organizacional. Afinal, a valorização e o reconhecimento estão ligados diretamente com a auto realização e a estima.

Como último ponto, os colaboradores foram questionados se teriam alguma sugestão que possa melhorar a instituição e o ambiente de trabalho. Do total dos colaboradores, 12,90% destacaram a importância de ter mais participação dos pais nas atividades da escola. Outros 15,35%

apontaram a necessidade de ter mais melhorias na estrutura física. Já 16,13% responderam a precisão de ter mais materiais básicos como móveis, televisão, CD's, materiais didáticos e cadeiras. Ainda, 16,91% das sugestões que tiveram menos resposta dizem respeito a: ter algum responsável pelo recolhimento do lixo no fim do expediente, reuniões semanais, ter empatia com o colega e ouvir os profissionais que estão em sala de aula para resolução de problemas. E por fim, 38,71% não opinaram com melhorias.

Tendo em vista isso e avaliando as sugestões dos próprios colaboradores da empresa, foram elaboradas algumas sugestões para um melhor andamento das atividades laborais, levando em conta a relação de comprometimento entre família e escola e a valorização e satisfação dos funcionários. Entre as principais: conversas com os pais de alunos que possuem maior dificuldade de relacionamento; parceria com a equipe de manutenção da Prefeitura Municipal, para que sejam feitas melhorias e adaptações necessárias para melhor atender; e lista de materiais básicos para o andamento das atividades escolares ou que seja cobrada uma taxa mensal de R$ 5,00 por aluno, para a compra desses artigos pedagógicos.

CONCLUSÕES

Ao longo da realização do estudo, foram abordados alguns assuntos com a finalidade de entender a importância que fatores como clima organizacional e satisfação no trabalho, possuem na vida profissional os colaboradores de uma instituição de educação infantil. O trabalho foi desenvolvido no município de Santa Rosa/RS, contando com a colaboração de 31 servidores ativos que responderam a um questionário composto por 21 perguntas fechadas e uma aberta.

No que diz respeito a identificação no trabalho, 87,1% dos colaboradores se identificam com a atividade realizada. No que se refere à satisfação com a remuneração, é visto que 67,7% dos servidores estão satisfeitos. Quanto à satisfação na realização das tarefas do dia a dia, averiguou que 74,2%, ou seja, 3 a cada 4 colaboradores, declararam se sentirem satisfeitos. Além disso, em relação se há algum fator que mais desmotiva como colaborador desta instituição, é destacado que 25,8% das respostas não tem nenhum fator que os desmotivam. Para 22,6% o fator de desmotivação mais citado foi à valorização e reconhecimento.

Os principais resultados encontrados pela pesquisa revelam que 77,4% dos servidores realizaram o concurso público para o cargo atual pela estabilidade de emprego e financeira. Apesar dessa estabilidade, 80,6% deles pretendem prestar outro concurso publico. E ainda, 58,1% se veem profissionalmente daqui a 5 anos em outro concurso público. Tendo como base as sugestões ditas pelos próprios colaboradores na última questão do questionário, foi elaborado um plano de sugestões e melhorias que visam o desenvolvimento da instituição.

A pesquisa limitou-se a englobar apenas os servidores que estavam trabalhando no período da pesquisa, excluindo funcionários que estavam afastados. O questionário também não foi aplicado para estagiários. Como sugestões para estudos futuros, seria interessante realizar essa pesquisa em outras regiões do estado, para cruzar as informações nelas encontradas, buscando-se identificar semelhanças ou divergências sobre o tema em estudo. Também seria pertinente reaplicar o mesmo estudo na própria instituição daqui cinco anos, para analisar se houve mudanças no comportamento dos servidores, tendo em vista que a maioria se vê em outro concurso público.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

HACKMAN, J. R.; OLDHAM, G. R. Development of the job diagnostic survey. Journal of Applied Psychology, v. 60, n. 2, 1975.

HERZBERG, F. I. One more time: how do you motivate employees? Harvard Business Review, Boston, v. 46, n. 1, p. 53-62, jan./fev. 1968.

MASLOW, A. Introdução à psicologia do ser. Tradução de Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Editora Eldorado, 1962.

MCGREGOR. D. O lado humano da empresa. 2. ed., São Paulo: Martins Fontes, 1992.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS. Fatores influentes da satisfação no trabalho de servidores públicos da universidade federal de São Carlos. Disponível em:<https://repositorio.ufscar.br/ bitstream/handle/ufscar/8978/DissTCL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 18 ago. 2020.

EFEITOS DE DIFERENTES TRATAMENTOS NA QUALIDADE DE SEMENTES E PLÂNTULAS DE SOJA

EFFECT OF DIFFERENT SEED TREATMENTS ON THE PHYSIOLOGICAL QUALITY OF SOYBEAN

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

Resumo: A soja é a leguminosa com maior expansão em âmbito mundial, sendo o Brasil o segundo maior produtor, e a cultura de maior destaque na agricultura brasileira, 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 do tratamento de sementes na qualidade fisiológica de sementes de soja. Foram realizados 9 diferentes tratamentos de sementes com inseticidas fungicidas e micronutrientes, e submetidos aos testes de germinação, índice de velocidade de emergência, emergência em caixa de areia e a campo, comprimento da parte aérea e radicular e massa verde e seca de plântulas. Os resultados indicaram que os diferentes tratamentos de sementes utilizados afetam as características fisiológicas das sementes e de plântulas após a emergência.

Palavras-chaves: Qualidade, Tratamentos, fisiologia.

Abstrac: Soy is the legume with the greatest expansion worldwide, with Brazil being the second largest producer, and the most prominent crop in Brazilian agriculture, where to improve the use of available resources and increase productivity, the use of new technologies becomes essential. Thus, the objective in the work was to evaluate the effects of seed treatment on the physiological quality of soybean seeds. Nine different seed treatments were carried out with fungicidal insecticides and micronutrients, and submitted to germination tests, emergence speed index, sandbox and field emergence, length of aerial and root parts and green and dry seedling mass. The results indicated that the different seed treatments used affect the physiological characteristics of seeds and seedlings after emergence, with all values being higher than untreated seeds (Control).

Keywords: Quality, Treatments, physiology.

INTRODUÇÃO

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. Dentre os fatores responsáveis pelo sucesso da lavoura, a qualidade de sementes é fundamental, principalmente no que se refere a teores de germinação, vigor e pureza genética. A avaliação da qualidade fisiológica de sementes de soja tem merecido constante atenção dos produtores e pesquisadores. Estudos realizados por Costa et al. (2004) mostraram que apesar de toda tecnologia disponível, a qualidade da semente proveniente de algumas regiões tem sido severamente comprometida em função dos elevados índices deterioração por umidade, de lesões de percevejos, de quebras, de ruptura de tegumento e de danos mecânicos e incorreta realização de tratamento de sementes.

Neste contexto, a qualidade de sementes é um dos fatores que interfere nos índices de produtividade, e o tratamento de sementes é fundamental no processo produtivo, sendo que atualmente existe um grande número de produtos no mercado para atender à exigência dos produtores. De acordo com Henning (2005) o tratamento de sementes é fundamental, sendo que além do controle de patógenos danosos para a planta transmitidos pela semente, é uma pratica 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, além de garantir que a semente expresse o máximo vigor a campo.

No Rio Grande do Sul, o nível de tecnologia utilizado pelos produtores de soja é elevado, sendo que nos últimos anos os produtores têm se preocupado cada vez mais com a utilização de sementes de alta qualidade, porém ainda existem dúvidas sobre a eficiência de alguns produtos. Assim, o objetivo no trabalho foi avaliar os efeitos do tratamento de sementes na qualidade fisiológica de sementes de soja.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O trabalho foi realizado 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. Foi utilizada o cultivar de soja TMG 7062 IPRO INOX e 9 tratamentos de sementes, onde 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). Os parâmetros de qualidade de sementes avaliados foram germinação, vigor em caixa de areia, índice de velocidade de emergência, emergência a campo, comprimento da parte aérea e parte radicular de plântulas e massa seca das plântulas. O teor de germinação das sementes foi realizado com quatro repetições de 100 sementes, com as contagens feitas ao 5° 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). O Índice de velocidade de emergência (IVE) foi conduzido anotando-se, no teste de vigor em caixa de areia de 24 em 24 horas, o número de plântulas que emergiram, ou seja, as que apresentavam coleóptilo acima da superfície do substrato, e calculado empregando-se a fórmula proposta por Maguire (1962). A emergência a campo foi realizada através da semeadura a campo e feito um acompanhamento de quantas plântulas ficaram emergidas em seu total.

O comprimento da parte aérea e parte radicular de plântulas foi realizada ao final do teste de germinação onde foi efetuada a medida das partes aérea e radicular das plântulas emergidas, tanto de plântulas normais como anormais, com auxílio de uma régua e os resultado serão expressos em centímetros. A massa fresca foi realizada através da pesagem das plântulas após o teste de germinação. A massa seca das plântulas foi realizada através da secagem das plântulas obtidas após o teste de germinação em temperatura de 60ºC por um período de 72 horas (Nakagawa, 1999).

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 primeira contagem do teor de germinação (Tabela 1) indicam que os valores variaram de 96,33 a 99,33%, no Tratamento 3 e Tratamento 5, respectivamente, indicando que a utilização de micronutrientes no tratamento de sementes retarda o processo germinativo. Os dados obtidos estão de acordo com Dan et al. (2012), que trabalhando com sementes de soja tratadas com os inseticidas tiametoxam, fipronil e imidacloprid (não obtiveram diferenças significativas entre os tratamentos em relação à testemunha, sendo os valores superiores aos determinados nos padrões de germinação para comercialização de sementes.

Os valores de segunda contagem do teor de germinação (Tabela 1) indicam que os valores variaram de 97,33% (Tratamentos 2 e Tratamento 3) a 99,33% no Tratamento 5, entretanto em todos os tratamentos os valores foram elevados, indicando que os tratamentos em que as sementes forma submetidas não comprometeu o processo de germinação, como esperado. De acordo com Tavares et al. (2007) não ocorre diferença de germinação e de vigor, quando utilizaram diferentes doses de tiametoxam no tratamento de sementes de soja. Já estudos conduzidos por Dan et al., (2010) com tratamento de sementes de soja, cultivar M-SOY 6101, com inseticidas tiametoxam, fipronil, imidacloprid, [imidacloprid + thiodicarb], carbofuran e acefato, constatou-se redução da qualidade fisiológica promovida pelos tratamentos com os inseticidas carbofuran e acefato.

O Índice de Velocidade de Emergência (IVE) variou entre os tratamentos, sendo que as sementes tratadas com Standak top (Tratamento 1, Tratamento 2, Tratamento 3 e Tratamento 4) não diferiram do controle, já os demais tratamentos apresentaram menor IVE, indicando que o tratamento utilizado afeta a velocidade de emergência das plântulas. De acordo com Dan et al. (2010), plântulas com maior IVE possuem maior desempenho e, consequentemente, maior capacidade de resistir a estresses que por ventura possam interferir no crescimento e no desenvolvimento da planta.

Os resultados de emergência em caixa de areia (Tabela 1) indicam que o Tratamento 5 que apresentou valor de 96% diferiu dos Tratamentos 1 (99,33%), Tratamento 2 (99,33%) e Tratamento 4 (100%). Os resultados diferem de Piccinin et al. (2011) verificaram que a aplicação de inseticidas afetou a qualidade das sementes de soja, reduzindo o vigor.

Os resultados emergência a campo (Tabela 1) indicaram que não houve diferença entre os tratamentos avaliados, não diferindo do controle. De acordo com Costamilan et al. (2012) inóculos presente nas sementes poderá resultar em aumento da incidência de doenças no campo, bem como na introdução em áreas livres de patógenos, consequentemente reduzindo a produtividade, assim o tratamento de sementes com fungicidas visa proteger as sementes e plântulas de possíveis ataques de patógenos presentes no solo e também aqueles que já se encontram na semente.

O comprimento de parte área, comprimento de parte radicular, e massa fresca e massa seca de plântulas variou entre os tratamentos (Tabela 1). O maior valor de comprimento de parte área foi observado nos Tratamento 5 e Tratamento 8, e o menor valor foi observado no controle, indicando que o tratamento de sementes ajuda no desenvolvimento inicial de plântulas. Os valores de massa fresca e massa seca indicam que o Tratamento 5 e Tratamento 8 foram os que apresentaram os maiores valores, indicando plântulas mais vigorosas, quando comparado aos demais tratamentos e ao controle. De acordo com Tavares et al. (2007) não houve diferença comprimento da parte aérea plântulas de soja, no tratamento de sementes com cinco doses de tiametoxam. Silveira et al. (2001) ao avaliar tratamento de sementes de milho, encontrou reduções no desenvolvimento radicular de plântulas provocadas pelo inseticida fipronil.

Tabela 1. Teor de germinação, índice de velocidade de emergência, emergência em caixa de areia e emergência a campo de sementes submetidas a diferentes tratamentos com fungicidas, inseticidas e micronutrientes antes da semeadura.

Tratamentos*	Teor de Germinação		Índice de Velocidade de emergência	Emergência em caixa de areia (%)	Emergência a campo	Comprimento Parte Aérea (cm)	Comprimento Parte Radicular (cm)	Massa fresca de plântulas (gramas)	Massa seca d plântulas (gramas)
	1ª Contagem (%)	2ª Contagem (%)							
Controle	98,33±0,58 ab	98,33±0,58 ab	97,08±12,22 a	98,00±2,00 ab	15,50±0,58 a	2,11±0,56 f	8,14±2,58 ab	2,31±0,04 d	1,53±0,05 c
Tratamento 1	97,67±0,58 ab	98,67±0,58 ab	107,54±8,07 a	99,33±1,15 a	15,17±1,97 a	2,83±0,45 e	7,17±1,98 abc	2,36±0,58 d	1,53±0,04 c
Tratamento 2	96,00±3,46 b	97,33±2,08 b	102,37±12,21a	99,33±1,15 a	17,83±2,67 a	2,8±0,58 e	6,97±2,39 bc	2,80±0,02 c	2,02±0,02 c
Tratamento 3	96,33±1,53 b	97,33±0,58 b	102,28±10,75 a	98,67±1,15 ab	15,83±1,35 a	3,15±0,76 de	8,60±2,48 a	2,89±0,10 bc	2,12±0,11 b
Tratamento 4	98,00±0,58 ab	98,00±1,73 ab	99,43±4,08 a	100,00±0,00 a	16,58±1,75 a	3,44±0,61 cd	7,8±1,83 ab	2,97±0,12 b	2,21±0,14 b
Tratamento 5	99,33±0,58 a	99,33±0,58 a	77,85±1,28 b	96,00±0,00 b	16,00±1,19 a	4,05±0,94 ab	7,78±1,90 ab	3,26±0,12 a	2,46±0,12 a
Tratamento 6	96,67±1,15 b	97,67±0,58 ab	79,95±5,61b	98,00±2,00 ab	15,25±2,47 a	3,84±1,00 bc	7,11±1,89 abc	3,00±0,10 b	2,17±0,11 b
Tratamento 7	97,67±1,15 ab	98,33±0,58 ab	76,47±4,66 b	97,33±3,06 ab	16,00±0,72 a	3,83±0,98 bc	6,04±1,98 c	2,86±0,12 bc	2,05±0,11 b
Tratamento 8	97,67±0,58 ab	98,00±1,00 ab	83,56±4,72 b	98,67±1,15 ab	15,83±2,62 a	4,45±0,98 a	5,91±1,84 c	3,22±0,11 a	2,40±0,09 a
C.V. (%)	1,58	1,09	8,19	1,61	11,94	23,31	29,06	3,35	4,76

* Médias aritméticas ± o Desvio Padrão seguidas por letras minúsculas iguais na mesma coluna, não diferem entre si pelo teste de T (p≤0,05).

Fonte: Próprio autor

CONCLUSÕES

Portanto, os resultados indicam que os diferentes tratamentos de sementes utilizados afetam as características fisiológicas das sementes e de plântulas após a emergência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL - Regras para Análise de Sementes. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Brasilia, p.346, 2009.

COSTA, P.R.; CUSTÓDIO, C.C.; MACHADO NETO, N.B.; MARUBAYASHI, O.M. Estresse hídrico induzido por manitol em sementes de soja de diferentes tamanhos. Revista Brasileira de Sementes, v.26, n.1, p.105-113, 2004.

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.

COSTAMILAN, L. M.; HENNING, A. A.; ALMEIDA, A. M. R.; GODOY, C. V.; SEIXAS, C. D. S.; DIAS, W. P. La Niña e os possíveis efeitos sobre a ocorrência de doenças de soja na safra 2010/2011.

DAN, L. G. M.; DAN, H. A.; BARROSO, A. L. L.; BRACCINI, A. L. Qualidade fisiológica de sementes de soja tratadas com inseticidas sob efeito do armazenamento. Revista Brasileira de Sementes, v.32, n.2, p.131-139, 2010.

DAN, L. G. M.; DAN, H. A.; PICCININ, G. G.; RICCI, T. T.; ORTIZ, A. H. T. Tratamento de sementes com inseticida e a qualidade fisiológica de sementes de soja. Revista Caatinga, Mossoró, v.25, n.1, p.45-51, 2012.

HENNING, A. A. Patologia e tratamento de sementes: noções gerais. 2.ed. Londrina: Embrapa Soja, 2005. 52 p. (Embrapa Soja. Documentos, 264)

MAGUIRE, J.D. Speed of germination-aid in selection and evaluation for seedling emergence and vigor. Crop Science, Madison, v.2, n.1, p.176- 177, 1962

NAKAGAWA, J. Testes de vigor baseados no desempenho das plântulas. In: KRZYZANOSKI, F.C.; VIEIRA, R.D.; FRANÇA NETO, J.B. (Ed.). Vigor de sementes: conceitos e testes. Londrina: ABRATES, 1999. p. 2.1-2.24

PICCININ, G.G.; DAN, L.G.M.; BRACCINI, A.L. & GODINHO, F.B. (2011) – Avaliação da qualidade fisiológica das sementes de soja (Glycine max (L.) Merrill) tratadas com inseticidas sob efeito do armazenamento. IN: VII EPCC – Encontro internacional de Produção Científica. [cit. 2016-06-22].

SILVEIRA, R.E.; MACCARI, M.; MARQUEZI, C.F. Avaliação do efeito de inseticidas aplicados via tratamento de sementes sobre o desenvolvimento de raízes de milho, na proteção de pragas do solo. In: REUNIÃO SUL-BRASILEIRA SOBRE PRAGAS DE SOLO, 8., 2001, Londrina. Anais... Londrina: Embrapa Soja, 2001. p.246-249.

TAVARES, S.; CASTRO P. R. C.; RIBEIRO R. V.; ARAMAKI P. H. Avaliação dos efeitos fisiológicos de tiametoxan no tratamento de sementes de soja. Revista de Agricultura, v.82, n.1, p.47-54, 20

PREDIÇÃO DE GANHOS POR SELEÇÃO DE PLANTAS SEGREGANTES F4 NO MELHORAMENTO GENÉTICO DE ARROZ IRRIGADO COM PERICARPO PIGMENTADO

PREDICTION OF GAINS BY SELECTION OF F4 SEGREGATING PLANTS IN THE GENETIC IMPROVEMENT OF RICE IRRIGATED WITH PIGMENTED PERICARP

Pedro Ujacov Da Silva; Eduardo Anibele Streck; Dener Silveira Massem; Augusto Somavilla; Andrion Ramao Jorge; Kellen Da Silveira Freitas; Rafael Tobias Lang Fronza.

Resumo: O arroz irrigado (Oryza sativa L.) é um dos cereais que teve incrementos significativos no potencial de produtividade da cultura, oriundos principalmente dos avanços no melhoramento genético da cultura. No entanto, o melhoramento dos tipos especiais com pericarpo preto ainda é deficiente, com cultivares disponíveis de baixo potencial produtivo. Dessa forma, o trabalho objetiva estimar os ganhos preditos de seleção em gerações segregantes F4 no melhoramento genético de tipos especiais de arroz irrigado. As gerações segregantes são oriundas do cruzamento entre os genitores SCS 120 Ônix X BRS Pampa, assim como o cruzamento recíproco. A implantação das duas gerações F4 a campo foram realizadas no ano agrícola 2019/2020, na área experimental do IFFar - Campus São Vicente do Sul, RS. Utilizou-se o sistema de cultivo de transplante de mudas, e seguindo o método de melhoramento genealógico. Os caracteres avaliados foram número de perfilhos por planta, massa de panícula e comprimento de panícula. As predições dos ganhos por seleção variaram de acordo com a população estudada. As estimativas dos parâmetros genéticos dos caracteres analisados indicam que há variabilidade genética significativa, proporcionando ganhos por seleção preditos consideráveis, com base no fenótipo. Desse modo, pode-se antever que há variabilidade genética na população segregante F4, que proporcionou ganhos genéticos significativos por ciclo de seleção para comprimento de panículas, massa de panículas, boa capacidade de perfilhamento e grãos com alta intensidade de pigmentação preta. Além disso, o melhoramento genético de arroz irrigado do Instituto Federal Farroupilha Campus São Vicente do Sul apresenta plantas segregantes altamente promissoras para lançamento de cultivares de arroz irrigado com pericarpo preto.

Palavras-chaves: Oryza sativa. L, arroz preto, melhoramento de plantas, ganho genético.

Abstrac: Irrigated rice (Oryza sativa L.) is one of the cereals that had significant increases in the productivity potential of the crop, arising mainly from advances in the genetic improvement of the crop. However, the improvement of special types with black pericarp is still deficient, with available cultivars with low productive potential. Thus, the work aims to estimate the predicted selection gains in segregating F4 generations in the genetic improvement of special types of irrigated rice. The segregating generations come from the crossing between SCS 120 Ônix X BRS Pampa parents, as well as the reciprocal crossing. The implementation of the two F4 generations in the field took place in the 2019/2020 agricultural year, in the experimental area of IFFar - Campus São Vicente do Sul, RS. The seedling transplant cultivation system was used, and following the genealogical breeding method. The evaluated characters were number of tillers per plant, panicle mass and panicle length. The predictions of earnings by selection varied according to the population studied. The estimates of the genetic parameters of the analyzed characters indicate that there is significant genetic variability, providing considerable predicted selection gains, based on the phenotype. In this way, it can be predicted that there is genetic variability in the F4 segregating population, which provided significant genetic gains per selection cycle for panicle length, panicle mass, good tillering capacity and grains with high intensity of black pigmentation. In addition, the genetic improvement of irrigated rice from the Instituto Federal Farroupilha Campus São Vicente do Sul presents highly promising segregating plants for launching irrigated rice cultivars with black pericarp.

Keywords: Oryza sativa. L, black rice, plant breeding, genetic gain.

INTRODUÇÃO

O melhoramento genético da cultura do arroz foi, ao longo dos últimos anos, a responsável por aumentar as produtividades da cultura, através do lançamento e introdução de novas cultivares com maior potencial produtivo, com caracteres agronômicos de interesse para o sistema irrigado (STRECK et al., 2018). No entanto, como mercado o brasileiro de arroz é ainda pouco diversificado, e prioriza o consumo de arroz branco polido, parboilizado ou integral, os programas de melhoramento também se concentraram nesses tipos de arroz (MAGALHÃOES JÚNIOR et al., 2012). Assim, os tipos especiais de arroz, como o arroz preto, ainda se encontram em processos de melhoramento genético muito inferiores às cultivares produzidas em âmbito nacional, por isso, apresentam potenciais produtivos inferiores e atributos nutricionais desconhecidos.

Nesse contexto, para obtermos genótipos mais produtivos desses tipos especiais de arroz irrigado, devemos objetivar a intensificação do melhoramento genético visando a seleção de genótipos que apresentem caracteres agronômicos favoráveis. Dessa forma, objetivou-se nesse

estudo estimar os ganhos genéticos preditos por ciclo de seleção nos caracteres agronômicos, em populações segregantes de tipos especiais de arroz irrigado.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O presente trabalho foi realizado no agrícola 2019/20 na área experimental de Terras Baixas 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 da área é classificado como Planossolo Háplico Eutrófico arênico (STRECK et al., 2008).

Os cruzamentos entre os parentais SCC 120 Ônix X BRS Pampa e seu recíproco, assim como as gerações anteriores a F3 e F4, foram conduzidas na Embrapa Clima Temperado. A cultivar SCS 120 Ônix apresenta arquitetura moderna, média resistência ao acamamento, ciclo biológico médio, resistência a brusone intermediária, grãos longos e finos, com pericarpo de cor preta e produtividade média de 5,5 t/ha (WICKERT et al., 2013). Já a cultivar BRS Pampa apresenta arquitetura moderna, ciclo precoce, medianamente resistente a brusone, grãos longos e finos, com pericarpo branco, excelente qualidade de grãos, ampla adaptabilidade no estado do RS e alto potencial produtivo, ficando na média de 10,2 t/há (MAGALHÃES JÚNIOR et al., 2012). Os dois genitores pertencem à subespécie indica.

A primeira etapa realizada no experimento, foi a avalição de plantas individuais selecionadas a campo das duas gerações segregantes F3. Dentro dessas populações segregantes F3, foram avaliadas 25 plantas de cada geração, considerando-se os dois cruzamentos recíprocos entre cultivares de arroz SCS 120 Ônix e BRS Pampa. Das 25 plantas avaliadas, foram selecionadas 10 plantas que comporam cada geração F4 nesta safra.

Para implantação das gerações F3 e F4, utilizou-se o sistema de cultivo de transplante de mudas, principalmente, para não ocorrer mistura varietal e para ter as plantas uniformemente distribuídas ao longo das linhas, com o mesmo espaçamento entre si. As mudas foram produzidas em bandejas, sendo que, para cada planta selecionada foi aberta uma linha na bandeja. Uma das bandejas utilizou-se para semear exclusivamente os pais (SCS 120 Ônix e BRS Pampa). As mudas foram transplantadas de acordo com o método de melhoramento genealógico, seguindo as linhas das bandejas e os pais da população foram transplantados na borda para inferência dos efeitos de ambiente, utilizando 25cm de espaçamento entre linhas e 10cm de espaçamento entre plantas.

O controle de plantas daninhas foi realizado utilizando o controle manual, que consiste no arranquio manual das plantas daninhas e controle químico, utilizando produtos químicos denominados herbicidas. O controle de pragas e doenças não foi realizado para buscar selecionar indivíduos com reação de tolerância aos mesmos.

Os caracteres analisados foram: o comprimento de panícula (CP) - realizado por meio da mensuração da distância entre o ponto de inserção da primeira ramificação até a extremidade superior da panícula, com uma régua, aleatoriamente em cinco panículas por planta; o número de perfilhos por planta (NPP) - determinado através da contagem de todos os perfilhos presentes em cada planta, imediatamente antes da colheita de determinada planta; e a massa de panícula (MP) - determinada através da pesagem aleatória de cinco panículas da planta, em uma balança analítica.

Para a predição de ganhos por seleção, obtida pela análise das variâncias das gerações, foi considerada a seleção de 40% das melhores plantas da população F4. O ganho esperado, considerando-se a seleção e a recombinação dos indivíduos superiores nas populações F4, foi estimado pela espressão: $G = DS\ h^2R$ onde: DS = Diferencial de seleção, que é igual a Xs - Xo, sendo Xs = corresponde à média das plantas F3 ou F4 selecionadas, Xo = corresponde à média da população original das plantas F3 ou F4 e h^2R = herdabilidade no sentido restrito. Todas as análises foram realizadas com o auxílio do programa computacional Genes (CRUZ, 2013).

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As análises das gerações segregantes F4, oriundas do cruzamento recíproco de SCC 120 Ônix X BRS Pampa, demonstrou grande variabilidade genética para proceder a seleção na população. Esta variabilidade genética evidenciada na Figura 1 permitiu a detecção de diferenças significativas para as características comprimento de panícula (CP), número de perfilhos por planta (NPE) e massa de panícula (MP). Também foi detectada a presença de variabilidade genética para os parâmetros relacionados a coloração do pericarpo em arroz, já que os genitores utilizados nos cruzamentos apresentam diferença para esse caractere. De acordo com Jayasudha e Sharma (2010), a variabilidade genética para características agronômicas de interesse deve ser elemento essencial dentro dos programas de melhoramento genético para obter-se genótipos superiores, através da seleção. Entretanto, segundo Streck et al. (2018) o melhorista deve sempre observar os genitores que apresentam médias elevadas nos caracteres de maior interesse em seu programa de melhoramento, para que além da presença de variabilidade genética, as populações segregantes apontem para maior número de indivíduos geneticamente superiores (segregantes transgressivos). Este fato ocorreu neste cruzamento, pois foram gerados indivíduos superiores com elevado tamanho e massa de panícula, além da alta capacidade de perfilhamento.

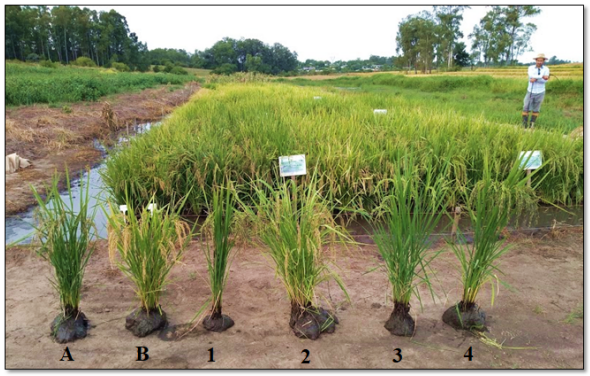


Figura 1 – Demonstração da variabilidade fenotípica através de quatros tipos de plantas distintas, presentes na população F4 dos dois cruzamentos. 1 – Planta pouco perfilhadora, com folhas e colmos eretos; 2 – Planta bastante perfilhadora, com colmos abertos e folhas decumbentes; 3 – Planta mediamente perfilhadora, com colmos não totalmente eretos e folhas eretas; 4 – Planta mediamente perfilhadora, com colmo e folhas eretas; A – SCS 120 Ônix; e B – BRS Pampa.

Os ganhos genéticos preditos para o primeiro ciclo de seleção dos caracteres número de panículas por planta (NPP), peso de panícula (PP) e comprimento de panícula (CP) são demonstrados na Tabela 1. No cruzamento entre SCS 120 Ônix X BRS Pampa a população F4 apresentou médias de 16,3 perfilhos para o caráter número de perfilhos por planta (NPE), 4,03 g para massa de panícula (MP) e 26,84 cm para o comprimento de panícula (CP). Com uma pressão de seleção de 40% em F4, o que corresponde a seleção das 10 melhores plantas, haverá um potencial de aumento (diferencial de seleção) de 11,7 perfilhos, 1,72 g e 3,63 cm, o que representa um aumento acréscimo de 44,69%, 3,62% e 3,52% para os caracteres NPP, MP e CP, respectivamente. Já as médias obtidas em F4 no cruzamento entre BRS Pampa X SCS 120 Ônix nos caracteres NPP, MP e CP foram 14,28 perfilhos, 4,05 g e 28,13 cm, respectivamente. Selecionando as 10 melhores plantas, ou seja, uma intensidade de seleção de 40%, terá um potencial de incremento (diferencial de seleção) de 9,22 perfilhos, 1,39 g e 3,18 cm, o que equivale a um ganho de 100,35%, 2,79% e 7,41% para os caracteres NPP, MP e CP, respectivamente.

Tabela 1 - Predição de ganhos genético com a seleção de 40% dos melhores indivíduos (Plantas) para os caracteres número de panículas por planta (NPP), massa de panícula (MP) em gramas e comprimento de panícula (CP) em centímetros, nos cruzamentos entre SCS 120 Ônix X BRS Pampa e BRS Pampa X SCS 120 Ônix.

Parâmetros	SCS 120 Ônix x BRS Pampa			BRS Pampa x SCS 120 Ônix		
	NPP	MP	CP	NPP	MP	CP
Média original da população F4	16,32	4,03	26,84	14,28	4,05	28,13
Média plantas selecionadas	28,00	5,79	30,47	23,50	5,44	31,31
Diferencial de seleção (DS)	11,68	1,72	3,63	9,22	1,39	3,18
Ganho por seleção (ΔG)	7,29	0,15	0,94	14,33	0,11	2,09
Ganho por seleção (ΔG%)	44,69	3,62	3,52	100,35	2,79	7,41

Percebe-se, portanto, que as predições dos ganhos por seleção variaram em função do tamanho e origem da população estudada e da forma de combinação entre os parentais para hibridação. Desta forma, a partir da predição do ganho genético estimado, a combinação na hibridação entre os parentais SCS 120 Ônix X BRS Pampa é mais promissora para a seleção em populações segregantes para massa de panícula. Já a população segregante oriunda da hibridação entre os parentais BRS Pampa e SCS 120 Ônix é mais promissora para a seleção dos caracteres número de panículas por planta e comprimento de panícula.

CONCLUSÕES

Há variabilidade genética na população segregante F4, que proporcionou ganhos genéticos significativos por ciclo de seleção para comprimento de panículas, massa de panículas, boa capacidade de perfilhamento e grãos com alta intensidade de pigmentação preta. O melhoramento genético de arroz irrigado do Instituto Federal Farroupilha Campus São Vicente do Sul apresenta plantas segregantes altamente promissoras para lançamento de cultivares de arroz irrigado com pericarpo preto.

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.

JAYASUDHA, S.; SHARMA, D. Genetic parameters of variability, correlation and path-coefficient for grain yield and physiological traits in rice (Oryza sativa L.) under shallow lowland situation. **Electronic Journal of Plant Breeding**, v. 1, n. 5, p. 1332-1338, 2010.

MAGALHÃES JÚNIOR, A. M. et al. **Indicação de tipos especiais de arroz para diversificação de cultivo.** Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2012. 8 p. (Embrapa Clima Temperado. Circular técnica, 133).

MAGALHÃES JÚNIOR, A. M. et al. BRS Pampa: Cultivar de Arroz Irrigado de Alta Produtividade e Excelência na Qualidade de Grãos. **Embrapa Clima Temperado-Comunicado Técnico** 282 (INFOTECA-E), ISSN 1516-8654, Pelotas, RS, 2012.

STRECK, E. A. et al. Distância genética entre cultivares de arroz irrigado em experimentos conduzidos a campo e em casa de vegetação. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, v. 17, n. 4, p. 505-514, 2018.

STRECK, E. V. et al. **Solos do Rio Grande do Sul**. - 2 ed.- Porto Alegre: EMATER/RS-ASCAR, 2008. 222p.

WICKERT, E. et al. SCS 119 Rubi e SCS 120 Ônix: Novas variedades para o mercado de tipos especiais de arroz. In: **Anais do VIII Congresso Brasileiro de Arroz Irrigado, Santa Maria - RS** - Brasil, 12 a 15 de agosto de 2013 – Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2013.

ESTUDO DE VIABILIDADE E PEDIDO DE INDICAÇÃO GEOGRÁFICA DO MEL DO VALE DO JAGUARI

FEASIBILITY STUDY AND REQUEST FOR GEOGRAPHICAL INDICATION OF HONEY FROM VALE DO JAGUARI

Anderson Diego Schott; Henrique Tamiosso Machado.

Resumo: A produção de mel e produtos da apicultura no Brasil e sul do Brasil, tem ganhado espaço como uma fonte de renda alternativa aos agricultores do Vale do Jaguari, e a APL Apicultura do Vale do Jaguari juntamente com as associações das cidades que a compõe, tem contribuído para o desenvolvimento da cadeia apícola da região, agregando valor a produção dos associados. O projeto tem como objetivo avaliar a viabilidade do pedido de registro de Indicação Geográfica (IG) de Indicação de Procedência (IP), juntamente com o APL Apicultura Vale do Jaguari, associações de apicultores e entidades parceiras, para posterior elaboração e encaminhamento do pedido de IG. O projeto foi dividido em duas etapas de realização, onde nestas etapas foram realizadas ações necessárias para o encaminhamento do pedido de indicação geográfica. A primeira etapa, já concluída, consistiu no envio de ofícios com objetivo de informar a ação as associações e realizar reuniões com a APL Com o estudo do regulamento e dos documentos exigidos, foi escolhida a associação representativa da IG de acordo com os requisitos exigidos pelo regulamento. Durante o projeto foi realizado uma pesquisa histórica da apicultura no Vale do Jaguari, e através desse estudo, segundo Tusi (2010), descobrimos que o Arranjo Produtivo Local APL Apicultura Vale do Jaguari justifica se pelo fato de que a região é grande produtora e exportadora de mel, tem boa fauna e flora, boas condições climáticas. Com a realização da primeira etapa do projeto, o principal resultado obtido foi estabelecer o Acordo de Cooperação entre o IFFar e a ARSA. Além desse acordo, o projeto de pesquisa foi aprovado no estudo de viabilidade, estando apto para a continuação das atividades planejadas para a etapa II, as quais já estão sendo realizadas.

Palavras-chaves: Mel, Indicação Geográfica, Indicação de Procedência, Apl Apicultura

Abstrac: The production of honey and beekeeping products in Brazil and southern Brazil, has gained space as an alternative source of income for farmers in the Jaguari Valley, and the APL Apicultura do Vale do Jaguari together with the associations of the cities that compose it, has contributed to the development of the region's bee chain, adding value to the production of members. The project aims to evaluate the feasibility of the application for registration of a Geographical Indication (IG) of Indication of Origin (IP), together with the APL Apicultura Vale do Jaguari, beekeepers associations and partner entities, for later elaboration and forwarding of the request for IG. The project was divided into two stages of implementation, in which the necessary actions were taken to forward the request for geographical indication. The first stage, which has already been completed, consisted of sending letters with the objective of informing the action to the associations and holding meetings with the APL. With the study of the regulations and required documents, the IG representative association was chosen according to the requirements demanded by the regulation. During the project, a historical beekeeping survey was carried out in Vale do Jaguari, and through this study, according to Tusi (2010), we found that the Local Productive Arrangement APL Apiculture Vale do Jaguari is justified by the fact that the region is a major producer and exporter honey, has good fauna and flora, good climatic conditions. With the completion of the first stage of the project, the main result obtained was to establish the Cooperation Agreement between IFFar and ARSA. In addition to this agreement, the research project was approved in the feasibility study, being able to continue the activities planned for stage II, which are already being carried out.

Keywords: Honey, Geographical Indication, Origin Indication, LPA Beekeeping

INTRODUÇÃO

A produção de mel e produtos da apicultura no Brasil e sul do Brasil, tem ganhado espaço como uma fonte de renda alternativa aos agricultores do Vale do Jaguari, e o Arranjo Produtivo Local Apicultura do Vale do Jaguari (APL Apicultura Vale do Jaguari) juntamente com as associações das cidades que a compõe, tem contribuído para o desenvolvimento da cadeia apícola da região, agregando valor a produção dos associados. O projeto tem como objetivo avaliar a viabilidade do pedido de registro de Indicação Geográfica (IG) de Indicação de Procedência (IP), juntamente com o APL Apicultura Vale do Jaguari, associações de apicultores e entidades parceiras, para posterior elaboração e encaminhamento do pedido de IG.

A área de abrangência do Vale do Jaguari corresponde aos municípios de Cacequi, Capão do Cipó, Jaguari, Mata, Nova Esperança do Sul, Santiago, São Francisco de Assis, São Vicente do Sul e Unistalda.

A cadeia apícola constou da informação inicial para mapeamento dos apicultores nos municípios do Vale do Jaguari/RS, que segundo a EMATER (2013), constava de 310 (trezentos e dez) apicultores e muito mais familiares, esposas, filhos, parentes, parceiros e agregados. Porém

com fraca empregabilidade formal da cadeia apícola.

No Brasil o número de pedidos de indicação de procedência vem crescendo a cada ano. A indicação geográfica (IG) serve como um meio de diferenciar produtos tanto no mercado regional, nacional e também internacional. A indicação geográfica consiste em um registro, realizado por meio do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), o qual assegura a origem de determinado produto. Após a IG ser aprovada, um determinado bem passa a ter a origem assegurada e a utilização do nome fica restrito aos produtores que se enquadram nas normas exigidas e se localizam dentro do território definido. A obtenção de tal registro, é uma maneira de proteção contra a apropriação indevida de um nome ou marca, além de agregar valor ao produto. De acordo com o portal do Instituto Nacional de Propriedade Industrial - INPI até setembro de 2019 havia sido concedido o registro de Indicação Geográfica a apenas 2 produtos nacionais do seguimento apícola com o registro de Indicação de Procedência, sendo o mel do Pantanal, e a região do Oeste do Paraná, e três registros de Denominação de Origem do Mel de Ortigueira, do Própolis Verde de Minas Gerais, e ainda o Própolis Vermelha do Estado de Alagoas.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O projeto foi dividido em duas etapas de realização, onde nestas etapas foram realizadas ações necessárias para o encaminhamento do pedido de indicação geográfica. A primeira etapa, já concluída, consistiu no envio de ofícios com objetivo de informar a ação as associações e realizar reuniões com a APL Apicultura do Vale do Jaguari. Após o envio de ofícios, fez-se necessário a leitura e estudo do material para entender os requisitos necessários para a solicitação da IG. Com esse estudo, foi escolhida a associação representativa da IG de acordo com os requisitos exigidos pelo regulamento. Juntamente com a associação, foi elaborada a proposta com requisitos necessários para a IG, e elaboração do caderno de especificações contendo descrição dos produtos e os processos envolvidos na sua produção.

Ao final da primeira etapa, após concluir que o Vale do Jaguari tem condições para obter a IP do Mel, foi realizada a proposta preliminar do Pedido de IG, e assinado o termo de cooperação com a Associação Regional Santiaguense de Apicultores (ARSA), a qual passou a ser representante dos apicultores da Região do Vale do Jaguari.

Na segunda etapa do projeto, iniciada no mês de agosto de 2020, está sendo realizada a coleta de dados dos apicultores residentes dentro dos limites do Vale do Jaguari e que desejam fazer parte e usufruir da IG dos produtos apícolas. Esses dados que estão sendo e serão coletados, são dados pessoais e dados referentes a atividade apícola exercida pelos produtores, onde parte dos dados serão extraídos do banco de dados, publicado por Freitas (2019) e que podemos ver a geolocalização dos apiários na figura 1, e demais dados necessários serão obtidos por meio de associações de apicultores e diretamente com os produtores. Ainda nesta segunda etapa serão definidas as características distintivas dos produtos apícolas da região. Após a definição, essas características serão avaliadas pela ARSA, as quais deverão ser aprovadas pela associação para que se possa dar prosseguimento no pedido de IG. Sendo aprovado pela associação, o pedido de IG será redigido na versão final, e encaminhado o pedido propriamente dito. Uma vez o pedido feito, será acompanhado até o fim do processo para eventual complementação de documentos.

Figura 1. Banco de Dados Geográficos da Cadeia Apícola do Vale do Jaguari-RS (fonte: Freitas 2019)

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o projeto foi realizado uma pesquisa histórica da apicultura no Vale do Jaguari, e através desse estudo, segundo Tusi (2010), descobrimos que o Arranjo Produtivo Local APL Apicultura Vale do Jaguari justifica se pelo fato de que a região é grande produtora e exportadora de mel, tem boa fauna e flora, boas condições climáticas para as colmeias, possui razoável organização de apicultores, tem dois entrepostos de expressiva capacidade de absorção da produção e já possui certo grau de tecnologia com relação ao manejo, extração de geleia real, rainhas e própolis.

A atividade apícola com as abelhas *Apis mellífera* na região do Vale do Jaguari/RS iniciou em Santiago/RS e municípios vizinhos na década de quarenta, por intermédio de diversas famílias, ainda presentes no território, entre elas Godoy, Gindri, Schmidt, Scaramusa, Sfredo e Pozzatto, foram estas famílias pioneiras na adoção das práticas recomendadas, a partir do modelo de caixa tipo Schenk.

A expansão da apicultura no Vale do Jaguari/RS ocorreu pelos fomentadores que foram, o monsenhor Assis Pinheiro Dias, em Santiago, e padre Abrãao Cargnin, em Nova Esperança do Sul e São Vicente do Sul, que promoveram a apicultura no território por que oferecia boa aguada e rica

flora para obtenção das matérias-primas necessárias às colmeias. (FONTANELLA; SOUTO, 2015).

Com a realização da primeira etapa do projeto, o principal resultado obtido foi estabelecer o Acordo de Cooperação entre o IFFar e a ARSA. Além desse acordo, o projeto de pesquisa foi aprovado no estudo de viabilidade, estando apto para a continuação das atividades planejadas para a etapa II, as quais já estão sendo realizadas.

CONCLUSÕES

A pesquisa mostrou que o Vale do Jaguari, tem um longo caminho a percorrer na busca de uma certificação de indicação geográfica para o mel, observou-se pelos dados que ainda é possível a busca da certificação, mesmo sendo bastante complexo e demandando muitos cuidados técnicos e legais específico para cada processo e em cada etapa da certificação. Todavia, a ARSA está articulada com parcerias e também reconhece que a Associação deve ser a indutora do processo e proponente do pedido de Indicação Geográfica, até porque a certificação é atrelada a uma associação ou organização responsável. Há o reconhecimento dos benefícios como motivadores para buscar a Indicação Geográfica que reforçam a função e a responsabilidade da ARSA e apicultores nesse processo. Embora já pareça na percepção dos apicultores o reconhecimento dos valores e dos atributos intangíveis de uma Indicação Geográfica visto que o principal foco no momento está apenas no aspecto econômico, uma certificação agregará reconhecimento aos produtores, melhorias qualitativas do produto e fortalecerá o vínculo de identidade com a região.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EMATER. Estudo de Situação. EMATER/RS nos municípios do Vale do Jaguari. Novembro 2013.

FREITAS, H. M. ; SOARES, J. C. W. ; SANTOS, P. M. S. ; BRUM, L. N. ; KRUM, D. N. ; GORSKI, M. R. ; MEDEIROS, O. L. G. ; Lima, Thaynan Hentz de ; DORNELES, L. D. ; GAMBERT, V. T. ; BRUM, C. B. . BANCO DE DADOS GEOGRÁFICO PARA O FORTALECIMENTO DA CADEIA APÍCOLA.. In: 5º Congresso Sul-Americano de Agricultura de Precisão e Máquinas Precisas, 2019, Não-Me-Toque. 5º Congresso Sul-Americano de Agricultura de Precisão e Máquinas Precisas, 2019.

FONTANELLA, M. G.; SOUTO, A. J. P. Proposta de projeto para reconhecimento do Arranjo Produtivo Local da Apicultura na região do Vale do Jaguari – RS. Junho 2015. Disponível em: <http://www.agdi.rs.gov.br/upload/1439215043_Proposta%20%20finalizada%20revisada.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2016.

TUSI, João Serafim da Silveira et a l. Estudo de proposta de reconhecimento de um Arranjo Produtivo Local da Apicultura Vale do J aguari RS. João Serafim Tusi da Silveira, Attus Pereira Moreira, Clóvis Fernando Bem Brum, Fabiano Minuzzi Marcon, Rodrigo Belmonte da Silva. Equipe Técnica URI Santiago, 2010.

PRODUTIVIDADE DE MASSA SECA E DE GRÃOS DE DIFERENTES GENÓTIPOS DUPLO PROPÓSITO NO MUNICÍPIO DE SÃO VICENTE DO SUL

PRODUCTIVITY OF TOTAL DRY MASS AND GRAINS OF DIFFERENT DUAL PURPOSE GENOTYPES IN THE MUNICIPALITY OF SÃO VICENTE DO SUL

Gabriel Michelon Facco; Eduardo Anibele Streck; Ivan Carlos Maldaner; Cléber José Tonetto; Abiel Godoy Mariano; Onássis Deivis Schlösser; Emilso Damm Dos Santos.

Resumo: Na estação de inverno é importante a produção de forragem de qualidade, a fim de suprir as necessidades nutricionais dos ruminantes, uma vez que não temos a pastagem do campo nativo. Dessa forma objetivou-se identificar quais os genótipos de cereais duplo propósito mais adequados ao cultivo na região do município. O experimento foi conduzido no Instituto Federal Farroupilha Campus São Vicente do Sul, utilizando quatro espécies, seis genótipos e 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. Pelos resultados obtidos é possível observar que o genótipo mais produtivo foi o TBIO Lenox, quanto a produção total de massa seca, porém, este genótipo não é induzido a entrar no estádio reprodutivo no Rio Grande do Sul e por isso não tem dupla aptidão. A menor produção de massa seca foi observada pelos genótipo BRS Serrano, BRS Resoluto e BRS Progresso. O genótipo de melhor resposta na produção de forragem e de grãos foi o BRS Tarumã. Já o genótipo BRS Progresso somente obteve boa produção de grãos. O uso de cultivos duplo propósito é uma importante estratégia de manejo que pode trazer diversas vantagens para a lavoura, além de ser uma interessante fonte de renda para o produtor que conta com a produtividade final de grãos e a opção de forragem no período do outono/inverno.

Palavras-chaves: Palavras–chave: cereais duplo propósito, forragem, produção, grãos

Abstrac: In the winter season, it is important to produce quality fodder in order to meet the nutritional needs of ruminants, since we do not have native grassland. Thus, the objective was to identify which dual purpose cereal genotypes are most suitable for cultivation in the municipality region. The experiment was conducted at the Federal Institute Farroupilha Campus São Vicente do Sul, using four species, six genotypes and four replicates. The samples were separated into leaves and stems and dried in an forced air oven. When the genotypes were deferred, cuts were closed to analyze the final grain production. From the results obtained, it is possible to observe that the most productive genotype was TBIO Lenox, as for the total production of dry mass, however, this genotype is not induced to enter the reproductive stage in Rio Grande do Sul and therefore has no double aptitude. The lowest production of dry matter was observed for the genotype BRS Serrano, BRS Resoluto and BRS Progresso. The best response genotype in forage and grain production was BRS Tarumã. The BRS Progresso genotype only obtained good grain production. The use of dual-purpose crops is an important management strategy that can bring several advantages to the crop, in addition to being an interesting source of income for the producer who has the final grain yield and the forage option in the autumn / Winter.

Keywords: Keywords: dual purpose cereals, forage, production, grais

INTRODUÇÃO

O uso da aveia em cultivo duplo propósito, trigo, centeio, e azevém, tanto para produção de grãos, quanto para o pastejo dos animais, são apresentados como alternativa tanto para evitar a ociosidade de grandes extensões territoriais, quanto para promover forragem no período hibernal em toda a região Sul do país. Os genótipos existentes apresentam período vegetativo longo, com boa capacidade de produção de forragem e fase reprodutiva curta, mantendo a estabilidade produtiva referente ao rendimento e na qualidade industrial dos grãos (WENDT; DEL DUCA; CAETANO, 2006).

A integração lavoura-pecuária é um sistema que envolve a produção de grãos e a produção de pastagens em áreas comuns, beneficiando ao mesmo tempo o solo, as plantas e os animais, e dando sustentabilidade ao sistema. Esse sistema visa otimizar os fatores de produção, diminuir riscos e agregar renda à propriedade. Contudo, sua adoção depende de sólidos conhecimentos em agricultura e pecuária, para que o benefício de uma atividade não ocorra em detrimento da outra (BARTMEYER, 2006).

Segundo Fontaneli; Santos; Fontaneli (2009) as atividades com bovinos de corte ou de leite são oportunidades de diversificação de renda, de lucratividade e de aumento de sustentabilidade da atividade agrícola regional, baseadas primariamente na produção de grãos. O efeito depressivo da desfolhação sobre o rendimento de grãos acontece antes que a espiga seja visível. Mesmo sem danificar o ápice, a desfolha até a elongação do colmo, aumenta a produção de forragem, mas diminui pela metade a produção de grãos, devendo-se então ser este o momento da retirada dos animais. (HENRIQUE, 2006).

O trabalho tem por objetivo avaliar a produtividade de massa de pastejo e o rendimento de grãos no município de São Vicente do Sul utilizando

diferentes cereais de duplo propósito para o período de outono/inverno.

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``) e instalado na primeira quinzena do mês de junho. Por alguns problemas de emergência foi necessário refazer a semeadura dia 24 de junho de 2019. Utilizou-se 6 genótipos duplo propósito.

A implantação destas culturas realizou-se de forma manual. A adubação em cobertura foi de 300 kg da formula 5-20-20 a fim de se atender as necessidades da área onde se deu a implantação do estudo. Foram efetuadas aplicações de ureia em cobertura, no perfilhamento, a cada corte realizado e no diferimento na ordem de 30 kg de N por hectare. 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 continha uma área de 3,3 m² de parcela útil. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com quatro repetições e os cortes efetuados quando individualmente cada genótipo apresentar 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 para estimar a produtividade final de grãos foi efetuada de forma manual em área de 1 m². Os resultados obtidos de massa seca e de produtividade total de grãos 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 verifica-se a produção total de matéria seca, de folha e de colmo para as diferentes cultivares até o momento do seu diferimento. Comparando a massa seca total e a matéria seca de folhas, foi possível verificar que houve diferença estatística entre elas, sendo que a maior produtividade foi observada na cultivar TBIO Lenox que diferiu das demais, os rendimentos médios de foram encontrados nas cultivares de aveia e trigo (BRS 139 e BRS Tarumã) respectivamente e já, os valores inferiores, foram atribuídos para as cultivares de centeio (BRS Progresso e BRS Serrano) e de triticale (BRS Resoluto). Ao analisar a produção de colmo do período completo de experimentação, possui valor mais elevado a cultivar BRS 139, valores intermediários para a TBIO Lenox e BRS Resoluto que não diferiram entre si, sendo que a cultivar BRS Resoluto não apresentou diferença estatística em relação as cultivares BRS Progresso e BRS Serrano. A cultivar que apresentou menor rendimento de massa seca de colmo diferindo estatisticamente de todas as demais foi a BRS Tarumã. Quatrin (2017) ao avaliar a produtividade de dois genótipos de trigo duplo propósito submetidos ao pastejo com vacas em lactação também observou que a produtividade de colmo da cultivar BRS Tarumã era menor que do outro genótipo em estudo.

Tabela 2. 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, 2019.

	----------**MATÉRIA SECA** (Kg há$^{-1}$)----------		
Cultivar	**Total**	**Folha**	**Colmo**
Embrapa 139	5810,00 b*	4490,00 b	1410,00 a
BRS Tarumã	5400,00 b	4950,00 b	460,00 e
TBIO Lenox	9210,00 a	8050,00 a	1160,00 b
BRS Resoluto	3970,00 c	2920,00 c	1050,00 bc
BRS Serrano	3740,00 c	2920,00 c	820,00 d
BRS Progresso	3320,00 c	2450,00 c	870,00 cd
CV %	13,94	15,02	13,34

*Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si pelo teste Tukey a probabilidade de 5% de erro.

Fonte: Próprio autor

Quando se observa as diferentes produtividades de grãos obtidas durante o trabalho (tabela 2), é possível observar que os genótipos que apresentaram valores maiores foram o BRS Tarumã e BRS Progresso, diferindo estatisticamente, das demais cultivares. Entretanto os genótipos que apresentaram as produtividades mais baixas, foram o BRS 139 e BRS Serrano. A cultivar TBIO Lenox não apareceu pois não completa o ciclo no Brasil sendo toda a semente importada da Argentina.

Tabela 2. Produtividade de grãos de diferentes cereais duplo propósito de inverno.

Cultivar	**Kg ha^{-1}**
Embrapa 139	577,00 c*
BRS Tarumã	1489,00 a
BRS Resoluto	1320,00 b
BRS Serrano	720,00 c
BRS Progresso	1625,00 a
CV %	7,37

*Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si pelo teste Tukey a probabilidade de 5% de erro.

Fonte: Próprio autor

CONCLUSÕES

A cultivar TBIO Lenox foi a que apresentou a maior produção de forragem. O genótipo BRS Progresso apresentou a maior produtividade de grãos, não diferindo estatisticamente do genótipo BRS Tarumã.

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.

FONTANELI, Renato Serena.; SANTOS, Henrique Pereira. dos; FONTANELI, Roberto Serena.; Forrageiras para integração lavoura-pecuária-floresta. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2009. Disponível em: <http://atividaderural.com.br/artigos/4fc63db74226e.pdf.>Acesso em: 15 de abril de 2019.

HENRIQUE, M.; **Vuelve el trigo doble propósito?.** E.E.A. INTA - Instituto Nacional de Tecnología Agropecuária – Bordenave. Centro Regional Buenos Aires Norte - Revista Forrajes & Granos, 2006.

MACHADO, J.M.; ROCHA, M.G.; MORAES, A.B. et al**. Intensidade e freqüência de desfolhação em azevém**. Rev. Bras. Agroc., v.17, p.365-374, 2011.

QUATRIN *et. al.* **Produtividade de genótipos de trigo duplo propósito submetidos ao pastejo com vacas em lactação.** Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., v.69, n.6, p.1615-1623, 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/abmvz/v69n6/1678-4162-abmvz-69-06-01615.pdf . Acesso em: 18 de outubro de 2020.

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:<//www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/745281/1/Co]municado137.pdf>. Acesso em: 15 de abril de 2019.

DESAFIOS PARA A INCLUSÃO LABORAL DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA: UM ESTUDO SOBRE A PERCEPÇÃO DOS ENVOLVIDOS

CHALLENGES FOR THE LABOUR INCLUSION OF PEOPLE WITH DISABILITIES: A STUDY ON THE PERCEPTION OF THOSE INVOLVED

Diélen Caron; Vívian Flores Costa; Graciela Fagundes Rodrigues; Jaderson Gadonski.

Resumo: O presente estudo teve como objetivo identificar os principais desafios para a inclusão laboral de pessoas com deficiência (PcD), na microrregião de Frederico Westphalen (RS), sob a percepção de profissionais de gestão de pessoas (GP) e colaboradores com deficiência. O estudo caracteriza-se com uma abordagem qualitativa, de caráter exploratório realizado a partir de um estudo de campo. De modo geral, mesmo com a vigência da Lei de Cotas, ainda são perceptíveis diversos desafios, referentes a inserção e manutenção do trabalho para PcD. Dentre esses, a ausência de ambientes com acessibilidade, limitações de escolarização/qualificação profissional das PcD, insegurança quanto a perda de benefícios sociais, pouco incentivo no âmbito familiar, autopercepção de fragilidade e o preconceito ainda presente no meio social. Esse cenário, destaca que o movimento para a inclusão laboral deve partir de diversos âmbitos - das PcD, das organizações e do meio social - considerando que a Lei de Cotas, por si só, não é suficiente para garantir a inserção de profissionais com deficiência no mercado de trabalho, e a disponibilidade de vagas não compreende a totalidade do que se refere à inclusão laboral.

Palavras-chaves: Pessoa com deficiência, trabalho, gestão de pessoas, inclusão laboral.

Abstrac: This study aimed to identify the main challenges for the labour inclusion of people with disabilities (PwD) in the micro-region of Frederico Westphalen (RS), under the perception of people management professionals (PM) and employees with disability. The study is characterised by a qualitative, exploratory approach based on a field study. In general, even with the Law of Quotas in force, several challenges are still perceptible, concerning the insertion and maintenance of work for PwD. Among these, the absence of accessible environments, limitations in the schooling/professional qualification of the PwD, insecurity regarding the loss of social benefits, low incentive in the family environment, self-perception of fragility and the prejudice still present in the social environment. This scenario highlights that the movement towards labour inclusion must start from different spheres - from the PwD, from organizations and from the social environment - considering that the Quota Law alone is not enough to guarantee the insertion of professionals with disabilities in the labour market, and the availability of vacancies does not comprehend the whole of what refers to labour inclusion.

Keywords: People with disabilities. Work. People management. Labour inclusion.

INTRODUÇÃO

A realização de uma atividade de trabalho, respaldada por uma ocupação formal no mercado, pode gerar benefícios, não apenas de natureza material, mas também em termos de realização e satisfação pessoal. Tratando-se das pessoas com deficiência (PcD), do contexto histórico de marginalização social, passam-se séculos até que, gradativamente, desenvolvem-se práticas e tratamentos humanitários, objetivando sua participação ativa como cidadãs, garantindo-lhes, dentre os direitos, o acesso ao trabalho (GARCIA, 2014).

A legislação brasileira, no que tange a inclusão de PcD, institui cotas empregatícias nas organizações, públicas e privadas, a partir da Lei nº 8.213/1991 conhecida como Lei de Cotas. Essa, determina que a estrutura de ocupações/cargos em organizações com 100 ou mais colaboradores deve reservar vagas de trabalho a serem preenchidas por pessoas com deficiência habilitadas ou beneficiários da previdência social reabilitados, conforme tamanho do quadro funcional, variando entre 2% a 5% do número de empregados formalmente contratados (BRASIL, 1991).

Reafirmando esse direito, a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência institui que “a pessoa com deficiência tem direito ao trabalho de sua livre escolha e aceitação, em ambiente acessível e inclusivo, em igualdade de oportunidades com as demais pessoas” (BRASIL, 2015). Desta forma, o conceito de inclusão laboral compreende, para além do acesso à vaga no mercado de trabalho, a proteção sobre possíveis segregações que impeçam a plena inclusão às tarefas, ambiente de trabalho, relacionamento com os demais colegas, ou que limite suas expectativas de desenvolvimento profissional.

No contexto interno que se refere às organizações, o planejamento e desenvolvimento de práticas inclusas demandam a articulação de diferentes áreas, sendo de destaque a área de gestão de pessoas (GP). Conceitualmente, a GP refere-se às políticas e práticas fundamentais para conduzir os aspectos relacionados com as pessoas que trabalham em determinada organização, principalmente as atividades de recrutamento, seleção, treinamento, desenvolvimento, avaliação e remuneração (SOBRAL; PECI, 2013).

Pelo contexto histórico de exclusão/segregação social das PcD, ainda podem ser percebidos desafios sobre a inserção e manutenção das relações de trabalho para esses profissionais. Esse cenário, tem sido discutido em diversas áreas, dentre essas a de gestão de pessoas. Deste modo, o

presente estudo objetiva contribuir para essa temática, sob a perspectiva da pergunta norteadora: "*Quais são os principais desafios identificados pelos profissionais de gestão de pessoas e pelos colaboradores com deficiência sobre o processo de inclusão laboral?*". Teve-se como objetivo geral, identificar os desafios sobre a inclusão laboral, a partir da perspectiva dos profissionais de GP e de colaboradores com deficiência, vinculados a quatro organizações da microrregião de Frederico Westphalen (RS).

1 MATERIAIS E MÉTODO

O presente estudo, compreende um recorte de análise do projeto de pesquisa "*Inclusão nas empresas da Microrregião de Frederico Westphalen: perspectivas da pessoa com deficiência e da Gestão de Pessoas*", desenvolvido no período de 2018/2020, que busca investigar como ocorre a inclusão de PcD no trabalho, a partir das suas perspectivas e as das áreas de GP em empresas da Microrregião de Frederico Westphalen. A metodologia caracteriza-se como um estudo qualitativo, exploratório, efetivado a partir de um estudo de campo. Os instrumentos de coleta de dados foram roteiros de entrevista semiestruturados, aplicados *in loco*, em quatro organizações de grande porte. Foram entrevistados 14 sujeitos, sendo dez colaboradores com deficiência e quatro profissionais responsáveis pela área de GP. As entrevistas foram gravadas, com a permissão dos participantes, posteriormente transcritas e analisadas.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No âmbito das quatro organizações pesquisadas, três apresentaram colaboradores com deficiência em seu quadro funcional. Foram entrevistados, os responsáveis pela área de gestão de pessoas, e os colaboradores com deficiência regularmente ativos no período do estudo. O quadro 1 apresenta uma síntese do perfil dos participantes.

Quadro 1 - Perfil dos participantes entrevistados

Organização	Responsáveis GP – Função	Colaboradores/ Tipo de deficiência/ Função/Gênero
O1	G1 – Gerente de gestão de Pessoas	C1- Deficiência física - Assistente de atendimento - F C2- Deficiência física - Assistente administrativo - M C3- Deficiência física - Analista de processos - M C4- Deficiência auditiva - Comunicação, multimídia e eventos - M
O2	G2 – Gerente de RH	C5- Deficiência física - Repositor de mercado - M C6- Deficiência intelectual - Atividades gerais/básicas - M C7- Deficiência intelectual - Atividades gerais/básicas - F
O3	G3 – Psicóloga	C8- Deficiência física - Estoquista - M C9- Deficiência auditiva - Estoquista - F C10- Deficiência física - Gerente - M
O4	G4 – Assistente de RH	Não possui

Fonte: Dados da pesquisa

A partir das entrevistas, os desafios identificados pelos entrevistados foram sistematizados conforme as categorias abaixo:

• **Acessibilidade** - A acessibilidade ainda se apresenta como um desafio recorrente, "*Existe um déficit muito grande de acessibilidade nas empresas, devido a custos por adequações que atendam a demanda de PcD, sem dúvida isso dificulta o ingresso destas pessoas ao mercado de trabalho*" (C10), "*as vezes o lugar é de difícil acesso, ai a pessoa não vai atrás.*" (C6). As gestoras destacaram dificuldades em disponibilizar vagas, e alocar os candidatos em diferentes funções pelo tipo de atividade e estrutura da organização "*as nossas atividades, aqui no escritório por exemplo, uma PcD que esteja de cadeira de rodas já não consegue subir, né?* [as escadarias são o único acesso ao escritório da empresa]) (G2)", "nós temos ainda uma dificuldade em estrutura. Cadeirantes, por exemplo, não tem uma estrutura para que ele possa se locomover dentro das nossas agências"(G3). Ademais, tem-se o desafio da acessibilidade comunicacional, principalmente no caso da deficiência auditiva, como destacado pelos colaboradores C4 e C9.

• **Escolarização/qualificação profissional** - A falta de escolarização foi um dos desafios mencionados em relação ao ingresso no mercado de trabalho, principalmente relativo a PcD mental/intelectual, "*às vezes as pessoas não tem preparo, escolarização, para ingressar*" (C5). Conforme a gestora G1, "*A principal barreira é a falta de qualificação. Muitos não têm graduação, não procuram. [...] A maioria desses que estão conosco tem faculdade. Aqueles que não tinham a gente influenciou a fazer...até porque a maioria desses é deficiência física, não é intelectual, então eles são dotados disso, normalmente como qualquer outro colaborador*" (G1). Em virtude disso, para o preenchimento das vagas para PcD, em alguns casos as gestoras relatam menor exigência pela escolarização no processo seletivo. Nesse sentido, esses profissionais tendem a ocupar funções mais básicas/operacionais, com menores remunerações, além de possuir expectativas menores de crescimento profissional "*a não ser se eu tivesse estudo, mas com o conhecimento que eu tenho, eu*

acho difícil, mas aqui onde estou está bom, eu estou realizada ” (C1).

• Benefício de Prestação Continuada (BPC) e papel da família – Na perspectiva das quatro gestoras, este tem-se como um desafio em encontrar candidatos para suprir as vagas, “*uma questão cultural, de não buscar trabalho, de comodidade em virtude do recebimento do benefício*” (G4), “*eles ganham um valor do governo, se vierem pra empresa e assinar a carteira eles tem medo de perder aquele valor, então também não querem por isso, entende?*” (G2). “*às vezes acontece de a pessoa não trabalhar por ganhar o benefício, fica mais acomodado*” (C5). A relação com a família destaca-se como uma importante influência, o empoderamento, ou tratamento paternalista, refletem diretamente nos traços de sua personalidade e na relação que esses desenvolvem com o trabalho. “*O tratamento dentro do ambiente familiar varia conforme a deficiência da pessoa, pela preocupação dos familiares com a sua segurança, no meu caso, minha realidade foi sempre de trabalhar, nunca fui privado disto*” (C8), em contrapartida outro exemplo é mencionado pela gestora G3, sobre uma colaboradora “*Ela sempre foi criada como frágil, então, nas devolutivas você tinha que ser bem suave pra conseguir fazer algum apontamento, embora ela tivesse uma capacidade gigantesca. Tinha faculdade de contabilidade, tinha conhecimento, mas a gente percebia que tinham traços de personalidade, de resistência, de dificuldade, fragilidades em virtude da deficiência*”.

• Autopercepção sobre a deficiência - Como mencionado por C10 “*Na minha opinião a maior dificuldade é a disrupção interna, a quebra de paradigma que deve acontecer, acreditar que todo ser humano possui suas limitações, aceitar suas condições de PcD, e desenvolver seus potenciais, exponenciar suas habilidades e estar apto às demandas de mercado. Penso que esse paradigma de ‘sou PcD e não posso desenvolver devido minha condição’ deve ser ultrapassado*”. Nesse sentido, a gestora G1 também mencionou: “*Eu percebo que o maior desafio está neles. Nós já tivemos PcD que infelizmente eles se consideram, em virtude da deficiência deles, diferentes dos demais. Então eles queriam tratamento especial, eu acho que esse é o maior desafio*”.

• Preconceito e discriminação - O preconceito, ainda se manifesta como um grande desafio para inclusão laboral, um dos exemplos, mencionado pelo colaborador C2 sobre o receio da discriminação destaca esse aspecto “*Eu sempre procurei não usar a cota, eu me sinto um pouco constrangido, até mesmo quando falam aqui internamente, ‘o C2 usa cota’ eu me sinto constrangido, como se me contrataram só pela deficiência, não pela minha capacidade, então é algo que eu sempre tentei deixar para últimos casos, quando eu vim trabalhar aqui, descobriram a minha deficiência só quando eu fui fazer o exame médico, daí me disseram, ó tu tem essa deficiência, então ele me pediu se eu já tinha atestado, eu já tinha*”. Além disso, a gestora G2 destaca “*O nosso maior problema é com os clientes, eles não gostam que às vezes eles (PcD) querem conversar, a gente já teve reclamação de clientes dizendo que não gostam de vir aqui porque tal funcionário PcD vem conversar... então as vezes a gente sente muito né, estou cumprindo a lei, e as pessoas não entendem, não tem empatia*”.

• Poucas oportunidades - De modo geral, essa categoria de discussão teve diversos posicionamentos por parte dos entrevistados, alguns vislumbraram o acesso ao trabalho como ainda muito difícil e excluído, enquanto outros destacaram não ver muitas dificuldades, ainda, a perspectiva das gestoras de que há oportunidades, mas pouca procura. Dentre esses posicionamentos a respeito: “*Bastante excluído, não são todas as empresas que aceitam*” (C5), “*É meio difícil, mas não é impossível*” (C7), “*as empresas estão se preocupando mais com isso, principalmente em grandes cidades, em alguns ramos, no entanto na região ainda não é muito perceptível*” (C3). Denotam-se ainda, maiores possibilidades para PcD com tipologias de deficiência que menos comprometem modificações no ambiente de trabalho e nas relações sociais.

CONCLUSÕES

Os desafios apresentados, compreendem diferentes dimensões – social, organizacional e individual – de modo que o movimento para a inclusão laboral da PcD demanda o esforço de diferentes esferas. As possibilidades de reverter os desafios, implicam na desconstrução contínua de preconceitos associados à PcD, no fortalecimento de programas de inclusão nas organizações , aliados aos dispositivos legais. Por fim, ratifica-se que a Lei de Cotas, por si só, não é suficiente para garantir a inserção de profissionais com deficiência no mercado de trabalho e que a disponibilidade de vagas não compreende a totalidade do que se refere à inclusão laboral.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991.** Brasília, DF, 1991. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8213cons.htm>.Acesso em set. 2020.

BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015.** Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF, 2015. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015 2018/2015/lei/l13146.htm>. Acesso em set. 2020.

GARCIA, V. G. Panorama da inclusão das pessoas com deficiência no mercado de trabalho no Brasil. **Trabalho, Educação e Saúde**, n. 12, v.1, p.165-187, 2014.

SOBRAL, F; PECI, A. **Administração: teoria e prática no contexto brasileiro**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2013.

HIPERFLEXIBILIZAÇÃO DO TRABALHO E SEUS EFEITOS NO CONTEXTO DA PANDEMIA (COVID-19)

HYPERFLEXIBILIZATION OF WORK AND ITS EFFECTS IN THE PANDEMIC CONTEXT (COVID-19)

Jaderson Gadonski; Vanessa Andriéli Born; Pedro Henrique De Gois;
Diélen Caron; Eloisa Alzira Muhl.

Resumo: O presente trabalho teve por objetivo analisar a relação dos efeitos da hiperflexibilização do trabalho em paralelo com o contexto da pandemia de Covid-19. O estudo utiliza-se de uma abordagem qualitativa e com caráter exploratório realizada através de levantamento bibliográfico e de notícias divulgadas em meio digital. Através desse estudo foi possível compreender que, apesar de todo o agravante causado pela pandemia, os setores do trabalho e da economia já estavam em crise no período pré-pandêmico, tendo intensificados seus efeitos pelos vínculos frágeis estabelecidos e pela desigualdade que acompanha a fragilização das relações de trabalho e as políticas de acesso ao emprego e a renda. Os efeitos da hiperflexibilização do trabalho expõe a realidade crítica de desalento e carências (ligadas ao trabalho e ao atendimento dos direitos sociais) milhões de trabalhadores brasileiros que se encontram desassistidos pelo governo e pelas organizações voltadas, muitas vezes, apenas para seu auto interesse produtivo-econômico. Diante do exposto visualiza-se uma crise que não será passageira, requer uma discussão contínua e um esforço social amplo para que seus efeitos sejam enfrentados como condição fundamental para redução das desigualdades e não apenas como justificação para um processo já em curso diante das decisões políticas, econômicas e sociais tomadas antes mesmo da ocorrência da pandemia.

Palavras-chaves: Hiperflexibilização, Crise, Pandemia

Abstrac: This paper aimed to analyse the relationship between the effects of hyperflexibility of labour in parallel with the context of the Covid-19 pandemic. The study uses a qualitative and exploratory approach carried out through bibliographic surveys and news published in digital media. This study made it possible to understand that, despite all the aggravating effects of the pandemic, the labour and economic sectors were already in crisis in the pre-pandemic period, having intensified their effects due to the fragile links established and the inequality that accompanies the weakening of labour relations and policies of access to employment and income. The effects of the hyperflexibilization of labour exposes the critical reality of discouragement and deprivation (linked to labour and social rights) of millions of Brazilian workers who are unassisted by the government and by organizations that are often only interested in their own economic production. In view of the above, a crisis that will not be temporary requires continuous discussion and a broad social effort so that its effects can be addressed as a fundamental condition for reducing inequality and not only as a justification for a process already underway in the face of political, economic and social decisions taken even before the pandemic occurred.

Keywords: Hyperflexibilization, Crisis, Pandemia

INTRODUÇÃO

Neste artigo discutimos a relação entre a intensificação das relações precarizadas de trabalho e seu paralelo com a Pandemia de COVID-19. Para construção desta discussão serão apresentadas ao longo do texto diferentes situações fáticas visibilizadas diante do contexto atual e como podemos refletir, discutir e avançar em análises em torno da relação entre o mundo da vida e o mundo do trabalho e seus efeitos. O cenário brasileiro do trabalho pré-pandemia encontrava-se imerso em uma crise do emprego formal, agravados principalmente por fatores como a reforma das leis trabalhistas aprovada em 2017, extensivas jornadas de trabalho e indo de encontro à ascensão da chamada ‘uberização’, conceito o qual Antunes (2018) bem define como uma nova forma de servidão moderna.

Cabe sinalizar que a discussão em torno da hiperflexibilização do trabalho, quando associada a um cenário de crise como o atual, destaca questões como desigualdade, ausência de políticas públicas voltadas para o mundo do trabalho e, sobretudo, investimento na educação com qualidade para que as possibilidades oriundas deste processo permitam superar o desemprego, a falta de perspectiva e a continuidade de um ciclo de dependência de políticas de assistência e correção de fatores críticos de desigualdade.

Conforme Barbosa, Costa e Hecksher (2020, p. 62) “Os desafios impostos pela crise da pandemia do coronavírus (Covid-19) são imensuráveis, dado os efeitos adversos significativos sofridos, em especial, por grupos mais vulneráveis da população. Os resultados apresentados nesta nota vêm reforçar a necessidade de respostas imediatas em termos de políticas direcionadas para estes grupos da população que são mais afetados pela crise”. Assim, na sequência desta discussão, será proposta uma discussão em torno da relação entre a dinâmica de trabalho hiperflexibilizada, a crise e a pandemia como interfaces de um processo que vem acentuando diferenças históricas, marcadas pela acumulação de capital que concentra renda e recursos e, em contrapartida, pela luta contra a pobreza em um espectro oposto.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Os elementos analisados a seguir foram coletados com base em pesquisa na mídia digital, ressaltando os termos ‘Contexto mundial e contexto brasileiro na pandemia’, ‘direitos dos trabalhadores’ diante do cenário atual da pandemia e ‘profissões essenciais’. Das notícias retornadas pela pesquisa, 5 delas foram selecionadas considerando a interrelação entre si (como o contexto, os direitos/responsabilidades/riscos podem ser percebidos e que formas de trabalho podem ser ilustrativas do contexto investigado) e analisadas em articulação com a literatura apresentada a seguir, evidenciando como a hiperflexibilização do trabalho foi intensificada com a Pandemia e seus efeitos sobre os trabalhadores. Para esta análise recorreu-se a análise do discurso adotando como referência a discussão proposta por Michel Foucault quanto aos elementos internos e externos do discurso e seu potencial para compreender elementos de exclusão e/ou interdição discursiva (FOUCAULT, 2007). Desta forma, conforme Ferreira e Traversini (2013, p. 209) "Foucault propõe entendermos o discurso como discursos, no plural, e manter-se no que foi dito". Neste sentido, a análise que segue se pauta na materialidade discursiva das notícias identificadas como materialidade representativa de situações concretas do mundo do trabalho contemporâneo - mantendo-se no plano do discurso e não na construção meramente opinativa de tais efeitos -, ressaltando efeitos de sua transformação e mudanças baseadas no desenvolvimento tecnológico, na inovação e na participação e acesso dos trabalhadores aos avanços possibilitados pois tais mudanças.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O momento presente afeta a sociedade como um todo e, no que tange a discussão deste artigo, implica no modo como as organizações podem reunir condições para realizar suas atividades e como os trabalhadores são parte deste cenário. No contexto da pandemia isso também se reflete em como a saúde e o riscos são assumidos, ampliados ou ‘ignorados’ em nome da flexibilidade e da necessidade de manter continuamente ativos os chamados ‘serviços essenciais’. O mundo do trabalho contemporâneo é composto por uma série de engrenagens que formam um sistema que vem sofrendo alterações com o passar dos anos. Uma delas pode ser vista como um reflexo das políticas neoliberais. É a chamada ‘uberização’, em suma, um subproduto de uma tendência mundial ao enfraquecimento das leis trabalhistas aliado à queda dos números de empregos formais e aumento da informalidade. Na primeira notícia aqui destacada, de acordo com o site Agência IBGE de Notícias, os índices divulgados ao final de janeiro de 2020 indicavam que houve uma redução na taxa média de desocupação de 12,3% em 2018 para 11,9% em 2019, por outro lado a taxa de informalidade atingiu a maior marca em 4 anos, chegando a 41,1% da população (NERY, 2020). Esse contexto pode ser associado a segunda notícia selecionada como materialidade discursiva para esta análise. Se ao final de 2017 a Reforma Trabalhista aprovada pelo governo era apontada pelos principais mandatários do país como necessária, benéfica e até mesmo crucial para o desenvolvimento da economia, tal reforma levou a OIT (Organização Internacional do Trabalho) a incluir o Brasil em sua “lista suja”, onde o Brasil integra uma lista composta por 24 casos considerados como as principais violações das convenções trabalhistas mundiais (CHADE, 2020). A atual pandemia escancara os resultados dessa flexibilização, onde o principal atingido é o trabalhador, mais especificamente o que sofre com esta realidade de precarização e é propagandeado como “empreendedor de si mesmo”, geralmente não possuindo vínculo formal com as organizações para quem gera lucros.

> O país enfrenta não somente uma doença nova, mas também uma situação inusitada, que requer mudanças radicais de comportamento, nos níveis individual e comunitário. [...] **O bom senso e a solidariedade devem guiar as ações de todos os brasileiros e brasileiras, para que seja possível reduzir o impacto da COVID-19 na saúde da população e na economia** (OLIVEIRA et. al, 2020, p. 5-6, nosso grifo).

O Governo Federal, através de um discurso negacionista da Ciência, publicou uma medida provisória (MP) em 22 de março de 2020, sob o número de MP 927/2020 e que determinava, entre outras atribuições que, caso o funcionário fosse contaminado, poderia ser demitido. O artigo 29 desta MP previa que os casos de contaminação não seriam considerados ocupacionais, exceto “mediante comprovação do nexo causal” (MP, 2020). Esse cenário conduz a terceira notícia, a qual explicita que a MP gerou críticas por parte de diversas instituições e, ao não ser votada pelo Congresso antes de seu vencimento, perdeu sua validade. Enquanto vigorava, quais foram os seus reais impacto? Aqueles que faleceram neste período, vítimas da Covid-19, tiveram dificultado/impossibilitado o acesso ao pagamento de indenizações por parte das organizações (REPORTER, 2020). Para o trabalhador possuir uma vida emancipada, Antunes (2009) destaca que é imprescindível a redução da jornada de trabalho. Contudo, a realidade do mundo do trabalho ruma em sentido contrário à essa ideia. Jornadas de trabalho extensivas que visam a acumulação de capital por parte das organizações, enquanto o trabalhador torna-se um escravo do próprio labor. Abre-se, então, uma lacuna que, inicialmente, afiançava a emancipação do trabalhador, tornando-o empreendedor de si próprio. Esse é o discurso das plataformas de aplicativos de transporte e entregas. Na prática, a desobrigação de assistência aos trabalhadores juntamente com a falta de sindicatos que representem suas reivindicações e aliada aos fatores do risco de contaminação, coloca em cheque as vantagens desse sistema. Sistema esse de absorção dessa massa de trabalhadores que foge do desemprego ou que está em busca de ser um empreendedor moderno, mas que, como bem destaca Antunes “Portanto, em vez do fim do trabalho na era digital, estamos vivenciando o crescimento exponencial do novo proletariado de serviços, uma variante global do que se pode denominar escravidão digital. Em pleno século XXI.” (ANTUNES, 2018, p. 35). Em meio à tudo isso, há aqueles trabalhadores que não possuem escolha entre preservar a própria vida ou trabalhar pois ocupam postos dos chamados “serviços essenciais”. Uma lista divulgada pelo Palácio do Planalto inclui profissionais da área da saúde, atendentes de mercados, farmácias, entre outras profissões (LEGISLAÇÃO, 2020). Nesta quarta notícia, é possível observar alguns efeitos resultantes da precarização evidenciada até esse ponto, pois o primeiro óbito ocorrido no país em decorrência do coronavírus foi registrado em 12 de março, vitimando uma diarista. Rosana Aparecida Urbano, de 57 anos, teve a causa mortis determinada somente após 40 dias de seu óbito. Todos que estiveram em contato com ela, enquanto infectada, não estavam cientes de sua doença (MARTINS e ROXO, 2020). A profissão de diarista está incluída na lista de serviços essenciais. Outra classe de trabalhadores que sofrem com a pandemia são os trabalhadores informais. Dentre esses, destaca-se um setor que constantemente se expõe aos riscos de contágio que são os trabalhadores de aplicativos. Como não há um vínculo formal de trabalho entre eles e as empresas que “os empregam”, não há a obrigatoriedade de nenhum auxílio por parte das empresas. Frente ao fantasma do desemprego, se expor torna-se a única opção disponível. Em matéria publicada em 12 de abril no jornal Gazeta do Povo, quinto registro noticiado que subsidia esta análise, consta os relatos de nove trabalhadores que não pararam durante a pandemia, do qual um deles evidencia a exposição desses trabalhadores. Janaina, entregadora de refeição, expõe em suas palavras: “[...]*Antes da crise do novo coronavírus, consegui um trabalho numa empresa de telemarketing. Quando ia entregar a documentação, tudo fechou. Esse trabalho de entrega foi a saída então para pagar as minhas contas*[...]”. Em outro trecho ela destaca: “[...]*Tenho medo de pegar o coronavírus por causa dos meus filhos, o Julio Cesar, de 9 anos, e a Akemi, de 5. Faz três anos que me divorciei. Não posso pegar essa doença de jeito nenhum, mas também não posso ficar isolada*.” (GAZETA, 2020).

CONCLUSÕES

A partir da análise dos elementos encontrados na pesquisa, foi possível verificar que o cenário econômico e do trabalho no Brasil já se encontrava em crise, mesmo antes da ocorrência da pandemia. Com a flexibilização da legislação e um crescimento da informalidade, o trabalhador informal – em especial, encontra-se, fragilizado e desassistido. As 5 notícias analisadas trazem à tona essa realidade, onde trabalhadores sem o amparo governamental e sem vínculos com as organizações, são obrigados a enfrentar o risco de contaminação para garantir o seu próprio sustento e de sua família. E, caso se contaminem, a legislação abre brechas em favor das organizações. Em um país marcado por desigualdades sócio-econômicas e a ausência de políticas públicas e de estratégias de longo prazo para a mitigação dessas desigualdades, o trabalho talvez seja o imperativo final de relações fragmentadas em que a pandemia encontra, além de condições favoráveis para a disseminação do vírus - afetando a saúde de forma direta, espraiamento e efeitos negativos em termos sociais e demonstra a face mais dura das diferenças e desigualdades marcadas por práticas de hiperflexibilização (no mundo do trabalho) e seus efeitos na vida das pessoas.

A conclusão desta discussão é que a hiperflexibilzação do trabalho é um fenômeno que resulta do desenvolvimento social desigual que se observa na contemporaneidade. Quando eventos como a pandemia impactam na organização social seus efeitos são ressaltados perante a coletividade. A construção de sentidos e significados nas vivências de trabalho e o acesso a renda, a dignidade humana por meio do trabalho são aspectos importantes e que a intensificação do trabalho obscurece questões políticas, sociais e econômicas a serem enfrentadas a despeito do crescimento da riqueza concentrada e crescente em espaços e mãos que controlam os ‘benefícios’ do crescimento da produtividade derivado do trabalho humano.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES, Ricardo. **O privilégio da servidão: o novo proletariado de serviços na era digital.** 1. ed.–São Paulo: Boitempo,2018.

ANTUNES, Ricardo. **Os Sentidos do Trabalho: ensaio sobre a afirmação e a negação do trabalho**. 2. ed. – São Paulo: Boitempo, 2009, p. 172.

BARBOSA, A. L. N. H.; COSTA, J. S.; HECKSHER, M. Mercado de trabalho e pandemia da COVID-19: ampliação de desigualdades já existentes? **Mercado de trabalho**, v. 69, julho 2020.

BRASIL. **Medida Provisória nº927, 22 de março de 2020.**Disponível em:<https://tinyurl.com/y3jl5yk3>.Acesso em 10 Out. 2020.

CHADE, Jamil. **Por reforma trabalhista, OIT coloca Brasil em ‘lista suja’ de violações.** Disponível em:<https://tinyurl.com/y5x78l2d>. Acesso em 09 Out. 2020.

FERREIRA, Mauricio dos S. TRAVERSINI, Clarice S. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 38,n. 1,p. 207-226, jan./mar.2013.

FOUCAULT, Michel. **A Ordem do Discurso: aula inaugural no Collège de France**, **pronunciada em 2 de dezembro de 1970.** 15. ed. São Paulo: Loyola, 2007.

GAZETA. **Quem são os trabalhadores que, mesmo com medo, não podem parar na pandemia.** Disponível em:<https://tinyurl.com/y6ht8zjn>. Acesso em 11 Out. 2020.

LEGISLAÇÃO. **SERVIÇOS ESSENCIAIS - COVID-19.** Disponível em: <https://tinyurl.com/y8jax969>.Acesso em 12 Out.2020.

OLIVEIRA, Wanderson Kleber de et al. Como o Brasil pode deter a COVID-19.**Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 29, n. 2, e2020044, 2020. Disponível em:<https://tinyurl.com/y5b7wqng>. Acesso em 14 Jul. 2020.

MARTINS, Elisa; ROXO, Sérgio. **O drama da família da primeira morte por coronavírus no Brasil.** Disponível em:<https://tinyurl.com/y4avwwlm>. Acesso em 12 Out. 2020.

NERY, Carmen. **Desemprego cai para 11,9% na média de 2019; informalidade é a maior em 4 anos.** Disponível em:<https://tinyurl.com/yavy6eu4>. Acesso em 10 Out. 2020.

REPORTER. **Coronavírus: MP abre brecha para que funcionário contaminado no trabalho seja demitido.** Disponível em: <https://tinyurl.com/y5kdwqz6>. Acesso em 11 Out. 2020.

LACUNAS ENTRE O GÊNERO FEMININO E AS OPORTUNIDADES (IN) ACESSÍVEIS NO MUNDO DO TRABALHO

THE GAP BETWEEN THE FEMALE GENDER AND THE (IN) ACCESSIBLE OPPORTUNITIES IN THE WORLD OF WORK

Eloisa Alzira Muhl; Diélen Caron; Jaderson Gadonski; Vanessa Andriéli Born; Pedro Henrique De Gois.

Resumo: O objetivo deste trabalho é propor uma discussão sobre alguns pontos que envolvem a desigualdade de gênero no mundo do trabalho. A abordagem metodológica é qualitativa, baseada em uma análise de conteúdo de trabalhos acadêmicos-científicos e em dados coletados na mídia (reportagens sobre a temática e análises em torno de relatórios de pesquisa de organizações como a Organização Internacional do Trabalho e Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA) para permitir conhecer e explorar a compreensão contemporânea dos avanços e limitações da questão de gênero como uma barreira ainda existente e resistente no mundo do trabalho, em especial no contexto brasileiro. É possível compreender, neste sentido, que a temática e as discussões que ela suscita requerem ainda mais espaço e profusão no meio científico, acadêmico e social mais amplo, considerando a natureza estrutural e os dados recentes que ainda indicam comportamentos e práticas desiguais nas relações de gênero no mundo do trabalho e sua sustentação por uma dinâmica estrutural estabelecida.

Palavras-chaves: Mulheres. Desigualdade. Inclusão. Organizações.

Abstrac: The aim of this paper is to propose a discussion on some points that involve gender inequality in the world of work. The methodological approach is qualitative, based on an analysis of the content of academic-scientific works and on data collected in the media (reports on the subject and analysis around research reports from organizations such as the International Labor Organization and Institute of Applied Economic Research - IPEA) to allow to know and explore the contemporary understanding of the advances and limitations of the gender issue as a still existing and resistant barrier in the world of work, especially in the Brazilian context. It is possible to understand, in this sense, that the theme and the discussions it raises require even more space and profusion in the broader scientific, academic and social environment, considering the structural nature and recent data that still indicate unequal behaviors and practices in relations of gender in the world of work and its support by an established structural dynamic.

Keywords: Women. Inequality. Inclusion. Organizations.

INTRODUÇÃO

O objetivo deste trabalho é propor uma discussão sobre alguns pontos que envolvem a desigualdade de gênero no mundo do trabalho. Trata-se de uma reflexão vinculada ao projeto de pesquisa intitulado ‘A hiperflexibilização do trabalho: vínculos frágeis e intensificação do trabalho representados pela 'uberização’, o qual investiga a valoração social do trabalho executado por ambos os gêneros e os desafios visualizados em torno desta temática. A inserção do gênero feminino no mundo trabalho contemporâneo ocorreu, ao longo do tempo, através de brechas, de desigualdades e subordinações. Destaca-se o contexto de inserção da mulher no mundo do trabalho capitalista sob influência do modelo fordista-taylorista, caracterizado pela superprodução e redução de gastos, marcada pela superexploração do trabalhador. O momento de inserção dos grupos mais vulneráveis transparece as desigualdades nas relações capitalistas e a ausência da consolidação dos direitos básicos do trabalhador (ANTUNES, 2018).

Ainda, de acordo com Bruschini (2007, p. 571)

> A persistência de traços de segregação se revela também em outras dimensões: na esfera ocupacional, em que as trabalhadoras permanecem, em maior número, em setores, ocupações e áreas de trabalho tradicionalmente femininas; no desemprego mais elevado e nas desigualdades salariais em relação aos colegas do sexo oposto, em todas as situações examinadas, mesmo quando as condições são semelhantes entre os sexos, como na jornada de trabalho, no nível de escolaridade e outras. Mas as condições de desigualdade se revelam também na persistência da responsabilidade das mulheres e das mães pelos afazeres domésticos e pelos cuidados com as crianças e demais familiares.

Abílio (2014) investiga uma forma de trabalho em particular, o trabalho de revendedoras de cosméticos em catálogos. Neste estudo é possível compreender o alcance das formas de trabalho por mulheres que buscam conciliar diferentes atividades profissionais ou que buscam alternativas de renda. Nesta possível ‘saída’ ou ‘alternativa inclusiva’ da mulher no mundo do trabalho há ainda uma limitada de geração de renda, com ênfase na necessidade de cumprir metas e pedidos que nem mesmo são reconhecidas como trabalho, apenas como uma relação de consumo das revendedoras-consumidoras (ou seja, intermediárias entre a organização e os (as) consumidoras finais), sem qualquer garantia ou direitos.

A desigualdade de gênero nas relações laborais possui vínculos hierárquicos e patriarcais. A construção histórica da imagem feminina que relaciona a mulher à figura da dona de casa, responsável pelos afazeres domésticos e pelo cuidado dos filhos e simboliza a ideia de que a força

feminina é uma força de trabalho secundária (ABRAMO, 2007).

O aumento da participação feminina no mercado de trabalho, da articulação das profissionais para conquistar e garantir seus direitos, são avanços que merecem prestígio, porém, esse progresso não deve anular e tornar imperceptíveis os inúmeros problemas e as diversas lacunas existentes nas relações laborais. Assim, na sequência deste texto, a discussão visa analisar a construção de um espaço ainda inacessível para as mulheres, marcado por questões socioculturais, de diferenciação remuneratória e de possibilidades concretas de acesso e permanência

1 MATERIAIS E MÉTODO

A organização deste trabalho seguirá uma metodologia qualitativa, se pautando em uma pesquisa bibliográfica sobre a temática em estudo e, também, terá como subsídio a pesquisa de materiais empíricos coletados junto a publicações científicas especializadas voltadas para o tema da inclusão da mulher no mercado de trabalho. A pesquisa bibliográfica, de acordo com Collis e Hussey (2005), representa uma sistemática investigação de diferentes tipos de fontes de dados (livros, artigos, relatórios, arquivos, revistas, jornais, entre outras formas) que permite acessar informações e dados que são base para fundamentar uma pesquisa (quando tratados como dados secundários) ou para subsidiar as análises de uma pesquisa (quando utilizados como dados primários). Os dados serão analisados e discutidos com base na análise de conteúdo e em sua relação com a literatura. A análise de conteúdo, segundo Bardin (1977, p. 42) “[...] um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens”. Considerando o momento presente, no qual a Pandemia de COVID-19 marca uma mudança significativa nas relações de trabalho, também será discutido o efeito evidenciados pela mídia para a inserção e permanência de mulheres no mundo do trabalho. Assim, esta análise busca contribuir para a área temática a partir da discussão da materialidade apresentada em veículos de mídia que evidenciam a desigualdade de gênero e a necessidade de avanços no tratamento da diversidade nas organizações, elementos críticos que são ainda mais ressaltados no contexto de pandemia atual.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A inclusão do gênero feminino no mundo do trabalho é repleta de lacunas que estão sendo discutidas através da articulação das profissionais que lutam por seus direitos. Em um contexto histórico, o modelo taylorista-fordista possuía características de superprodução, redução de gastos e uma maneira verticalizada de tomada de decisão e participação dos subordinados. Atualmente, há no mundo do trabalho investimento e incentivo ao desenvolvimento tecnológico e organizacional, mas ainda vivemos em contextos marcados por discriminações, pensamentos machistas e estruturais. Sobre a situação das brasileiras no mercado de trabalho.

> Somos mais de 20 milhões de trabalhadoras e ocupamos cerca de 43% das vagas de emprego, apesar de nossa participação no mercado de trabalho estar em crescimento (57% das brasileiras trabalham fora), nós ainda somos maioria nas funções consideradas femininas e menos remuneradas, no trabalho doméstico somos 92% do total das pessoas que exercem essa profissão, por outro lado apenas 19% dos cargos de alto escalão, e quando se fala em salário, as diferenças persistem (MULHERES, 2016).

Os problemas relacionados a força de trabalho feminina ser assimilada a uma força secundária e pouco representativa é reflexo de uma cultura sexista e de segregação da mulher nos mais diversos ambientes. A discriminação de gênero torna nítido que as relações laborais estão concentradas em relações de poder e subordinação, que é reflexo de salários desiguais no desempenho de funções semelhantes e na escassez de representatividade em cargos de liderança empresarial, politica e administrativa (LIMA, 2018).

O patriarcado e a visão sexualizada da imagem feminina, resulta na construção estigmatizada da figura da mulher que lida diariamente com os pré-conceitos e assédios no âmbito do trabalho. A pesquisa realizada por Linkedin e pela Consultoria de Inovação Social Think Eva revela que 47% das mulheres já sofreram assédio sexual no trabalho (OLIVEIRA, 2020).

> O sucinto esforço da justaposição das mulheres no mercado de trabalho demonstra que elas não foram e talvez ainda não sejam totalmente bem-vindas no ambiente laboral, pois a independência econômica alcançada pelo exercício de atividade produtiva desmonta o estado de sujeição aos homens. A assimilação dessa premissa sociológica faz com que se aquilate a possibilidade da configuração de ambientes de trabalho hostis, ofensivos e vexatórios, nos quais a ojeriza à companhia feminina é externada por diferentes manifestações que desdenham os propalados ideais de igualdade. Ante tal quadro, o assédio sexual também pode ser epistemologicamente compreendido como forma de discriminação sexual, conforme expressamente reconhecido pela Diretiva. (HIGA, 2016, p.7).

A atual pandemia de Covid-19 ocasionou grande impacto para os trabalhadores, alcançando também essas formas de desigualdades. Conforme relata Basílio (2020, n/d) “Devido ao fechamento das creches no contexto pandêmico a participação das mulheres no mercado de trabalho é a menor desde 1990”. Essa informação demonstra como as relações trabalhistas ainda possuem vínculos extremamente frágeis, com escassez de sólidas estruturas que possam auxiliar e amparar as trabalhadoras.

> Embora mudanças e continuidades coexistam, o deslocamento hoje das fronteiras do masculino e do feminino deixa intacta a hierarquia social que confere superioridade ao masculino, hierarquia sobre a qual (..) se assenta a divisão social do trabalho. Enquanto a “conciliação” entre vida profissional e vida familiar, trabalho assalariado e trabalho doméstico for pertinente exclusivamente para as mulheres, as bases em que se sustentam essa divisão sexual não parecem estar ameaçadas em seus fundamentos”.(ABRAMO, 2007, p.7).

Ainda, neste sentido ressalta-se que com creches fechadas na pandemia, participação de mulheres no mercado de trabalho é a menor desde 1990 (BASILIO, 2020). Esse dado, relacionado a pesquisa realizada pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), fundação pública federal vinculada ao Ministério da Economia e que subsidia com dados a formulação de políticas públicas do governo brasileiro. Neste sentido,

ressaltam os pesquisadores vinculados a esta pesquisa que “Também as mulheres devem ser afetadas de forma diferenciada nessa crise devido à ausência de atividades escolares presenciais e ao aumento das atividades domésticas e de cuidados”(BARBOSA; COSTA; HECKSHER, 2020, p. 61).

As políticas nacionais de enfrentamento às desigualdades de gênero existentes no ramo laboral começam a progredir a partir de 2003, com investimentos na Secretaria de Políticas para as Mulheres. No presente momento, o principal desafio a ser articulado pelas mulheres é influenciar o planejamento de programas e ações em diversos setores vinculados à gestão das políticas públicas direcionadas à mulher e a amenização das desigualdades sociais, trabalhistas e culturais (ABRAMO, 2007). É necessário desconstruir a imagem feminina como força de trabalho secundária, e implementar ações que construam nas crianças a concepção que ambos os gêneros são igualmente responsáveis e o trabalho deve ser resultado do mérito e não das diferenças biológicas.

CONCLUSÕES

A discussão aqui proposta pretendeu, assim, compartilhar informações e desenvolver uma visão crítica junto ao leitor, para que a temática evidenciada esteja presente nas discussões científicas, visando o alcance do digno reconhecimento e acesso ao mundo do trabalho por mulheres, homens e pela diversidade de uma forma geral. Através da investigação fundamentada em dados científicos e na discussão midiática em torno da temática, da análise histórica das relações capitalistas e dos conceitos de dimensão hierárquica e cultural, nesse ensaio foi possível entender as dificuldades enfrentadas pela força de trabalho feminina e as lacunas que devem ser mitigadas a partir do acesso à informação e através da articulação, promoção de políticas públicas sensíveis à intensificação das desigualdades marcada pela pandemia e discussão contínua da desigualdade.

Como considerações finais, é importante pontuar que a desigualdade de gênero no mundo do trabalho não é um tema originado ou restrito aos efeitos da pandemia, mas são reforçados em um cenário de redução na oferta de vagas de trabalho, contenção de investimentos e a demanda por atividades associadas ao feminino - sobretudo o cuidado com a família - reduzindo ainda mais oportunidades e condições de permanência alcançados com a luta histórica das mulheres por espaço no mundo do trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAMO, Laís Wendel. **A inserção da mulher no mercado de trabalho: uma força de trabalho secundária?** Tese de Doutorado. São Paulo: Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, p. 1-328, 2007.

ANTUNES Ricardo. **O Privilégio da Servidão**: O novo proletariado de serviços na era digital, Boitempo, São Paulo, p. 325, 2018.

BARBOSA, A. L. N. H.; COSTA, J. S.; HECKSHER, M. Mercado de trabalho e pandemia da COVID-19: ampliação de desigualdades já existentes? **Mercado de trabalho**, v. 69, julho 2020.

BARDIN, Laurence. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70, 1977

BASILIO, Patrícia. **Com creches fechadas na pandemia, participação de mulheres no mercado de trabalho é a menor desde 1990**. 2020. G1. Disponível em: https://g1.globo.com/economia/concursos-e-emprego/noticia/2020/09/05/com-creches-fechadas-na-pandemia-participacao-de-mulheres-no-mercado-de-trabalho-e-a-menor-desde-1990.ghtml. Acesso em: 05 set. 2020.

COLLIS, J. HUSSEY, R. Busca na literatura. In.: _____. COLLIS, J. HUSSEY, R. Pesquisa em Administração: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005, p. 83-91, 110-112.

BRUSCHINI, Maria Cristina Aranha. Trabalho e gênero no Brasil nos últimos dez anos. **Cad. Pesqui.**, São Paulo , v. 37, n. 132, p. 537-572, 2007.

HIGA, da Costa Flávio **Assédio sexual no trabalho e discriminação de gênero: duas faces da mesma moeda?**, **Revista Direito GV**, São Paulo, v.12 N. 2, 484-515, 2016.

LIMA, Camila Rodrigues Neves de Almeida. **Gênero, trabalho e cidadania: função igual, tratamento salarial desigual**. **Revista Estudos Feministas**, Florianópolis, v.26, n.3, p. 1-20, 2018.

OLIVEIRA, Rebeca. **Pesquisa revela que 47% das mulheres já sofreram assédio sexual no trabalho. 2020.** Disponível em: https://www.metropoles.com/vida-e-estilo/feminismo/pesquisa-revela-que-47-das-mulheres-ja-sofreram-assedio-sexual-no-trabalho. Acesso em: 07 out. 2020.

MULHERES brasileiras no mercado de trabalho. **Realização de Canal Bancários e Financiários de Curitiba e Região.** N/d: Youtube, 2016. (92 min.), son., color. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=-O99-J-dtr0&feature=youtu.be. Acesso em: 09 out. 2020.

ANÁLISE DA ESTRUTURA ORGANIZACIONAL E DO PROCESSO ADMINISTRATIVO DE UMA ORGANIZAÇÃO DA ÁREA DE MÓVEIS E DECORAÇÕES

ANALYSIS OF THE ORGANIZATIONAL STRUCTURE AND THE ADMINISTRATIVE PROCESS OF AN ORGANIZATION OF THE FURNITURE AND DECORATION AREA

Carina Rafaela Knirsch; Luana Zirr; Juliana Duarte Ferreira; Adriano Wagner; Cristina Luísa Fischer.

Resumo: Este estudo apresentou como tema a estrutura organizacional e o processo administrativo de uma empresa atuante na área de móveis e decorações, com matriz localizada na cidade de Cândido Godói/RS e filiais nas cidades de Santa Rosa/RS e Cerro Largo/RS. O objetivo foi analisar a estrutura administrativa e operacional da empresa e os processos administrativos nela envolvidos, visando estudar o contexto administrativo com foco nas funções da administração: planejamento, organização, direção e controle. Quanto à metodologia, o estudo classificou-se como pesquisa aplicada, descritiva e bibliográfica e se caracterizou como um estudo de caso. Os dados foram coletados por meio de questionário aplicado durante entrevistas com a proprietária da empresa. Os resultados alcançados possibilitaram identificar as funções administrativas no cotidiano da empresa e evidenciaram a presença efetiva das mesmas no que compreende o processo administrativo.

Palavras-chaves: Processo administrativo; estrutura organizacional; empresa.

Abstrac: ABSTRACT: This study presented the organizational structure and administrative process of a company active in the area of furniture and decorations, with headquarters located in the city of Cândido Godói / RS and branches in the cities of Santa Rosa / RS and Cerro Largo / RS. The objective was to analyze the administrative and operational structure of the company and the administrative processes involved in it, aiming to study the administrative context with a focus on management functions: planning, organization, direction and control. As for the methodology, the study was classified as applied, descriptive and bibliographic research and was ch/aracterized as a case study. Data were collected through a questionnaire applied during interviews with the company owner. The results achieved made it possible to identify the administrative functions in the daily life of the company and evidenced their effective presence in what comprises the administrative process.

Keywords: Keywords: Administrative process; organizational structure, company.

INTRODUÇÃO

Há séculos a sociedade busca maneiras de solucionar problemas e organizar ideias e atividades. Portanto, sempre existiu a necessidade de administrar e gerenciar recursos, organizações e pessoas. Praticamente todas as pessoas desempenham tarefas administrativas, independente do cargo e posição que ocupam, por isso, o processo de administrar tornou-se indispensável na escala pessoal, familiar, organizacional e social. Chiavenato (2003) explica que todas as atividades vinculadas à produção de bens ou prestação de serviços são planejadas, coordenadas, dirigidas, executadas e controladas pelas organizações.

Diante das inovações e tecnologias que revolucionam a vida das pessoas e propõem inúmeros benefícios, a atual sociedade é institucionalizada e formada por organizações, pessoas e recursos não humanos. A administração conduz racionalmente o funcionamento destes elementos, em específico as organizações, pois fortalece princípios, processos e funções que impulsionam as funções administrativas (OLIVEIRA, 2008). Contudo, com o passar dos anos e em virtude das mudanças no cenário organizacional, a ciência da administração precisou se adaptar às necessidades oriundas da modernização e enfrentar as adversidades existentes para garantir o bom funcionamento do processo administrativo.

Frente ao desenvolvimento e a complexidade cada vez maior das organizações, tornou-se imprescindível a boa gestão e efetiva administração dentro das empresas, para que os objetivos organizacionais tivessem a possibilidade de serem alcançados de forma eficaz, eficiente e efetiva. Por ser uma atividade comum a todos os empreendimentos, mesmo com a presença de inúmeros desafios, a administração é um processo contínuo de tomada de decisões e exige planejamento, organização, direção e controle (AMBONI e ANDRADE, 2011).

Diante destes fatores, o objetivo deste estudo foi analisar e apresentar informações sobre a estrutura organizacional e os processos administrativos, com base nas funções da administração, de uma empresa no ramo de móveis e decorações, localizada no noroeste do Rio Grande do Sul. Sendo assim, a seguir são descritos os materiais e métodos utilizados para o desenvolvimento desta pesquisa, os resultados alcançados e as conclusões obtidas.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Para a classificação da pesquisa utilizou-se os parâmetros estabelecidos por Gil (2002). Quanto a área do conhecimento, o estudo se enquadra nas Ciências Sociais Aplicadas, especificamente na área da Administração. Em relação à finalidade, classifica-se como pesquisa aplicada, pois houve a aplicação de preceitos da administração na prática organizacional de uma empresa. Tratando dos objetivos, o estudo classifica-se como uma pesquisa descritiva, por meio da qual buscou-se descrever o perfil e as questões relacionadas com a estrutura administrativa e operacional do ambiente corporativo. Quanto aos métodos empregados, é definida como uma pesquisa bibliográfica, uma vez que foi realizada por meio da análise de materiais já elaborados e publicados, e também um estudo de caso, por estudar uma empresa específica.

Além disso, em relação a sua abordagem, o estudo possui natureza qualitativa. Isso porque as técnicas empregadas para coleta de dados foram baseadas na realização de entrevistas com a proprietária e diretora da empresa, guiadas por questionários previamente estabelecidos e encaminhados à mesma. Para analisar as informações obtidas, utilizou-se um viés qualitativo, no qual o conteúdo das entrevistas foi analisado com foco em premissas da administração.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados alcançados ofereceram condições para entender e diferenciar as funções administrativas, tanto pela exposição teórica quanto por meio das respostas adquiridas diante do contato com a realidade da empresa. Com este estudo, foi possível identificar que as quatro funções que compõem o processo administrativo da empresa analisada, isto é, planejamento, organização, direção e controle, estão presente e foram percebidas no cotidiano organizacional.

Servindo de base e orientação para as demais funções e atividades da realidade administrativa, o planejamento na empresa é realizado de acordo com a sua necessidade e considerando a inovação e as mudanças necessárias nas áreas comerciais, com o intuito de consolidar a marca empresarial no mercado de acordo com as demandas desejadas pelo público consumidor. A empresária e diretora mostrou-se atualizada frente ao ramo do seu negócio, ao buscar constantemente novos conhecimentos e atualizações na área de móveis e decorações.

A segunda fase do processo administrativo é a organização. Para executar os planos e alcançar resultados definidos no planejamento é fundamental organizar os recursos e os órgãos incumbidos de sua administração, de acordo com suas relações e atribuições (MARQUES e TRIGUEIRO, 2014). Sendo assim, observou-se que a estrutura organizacional da empresa é formada pelos seguintes setores: direção, marketing, vendas, administrativo, montagem, limpeza, recursos humanos e contabilidade. A mesma encontra-se bem estruturada, é revisada mensalmente e mostra-se preocupada com todos que compõem a equipe, a fim de ter um ambiente favorável de trabalho, com certa liberdade e responsabilidades.

A terceira função administrativa, que conduz e coordena o pessoal na execução das tarefas organizacionais e é responsável por fazer as coisas acontecerem, denomina-se direção. Ao analisar esta função na organização em estudo, verificou-se que a mesma possui uma liderança eficaz, preocupada com os colaboradores da empresa, e pode ser caracterizada como uma liderança democrática. A proprietária e diretora demonstrou que busca motivar cada um de seus colaboradores a serem melhores, cada vez mais, naquilo que fazem.

A última função administrativa é o controle, o qual é fundamental para que as outras três funções sejam abordadas de forma plena dentro da organização. Para atingir os objetivos, a empresa analisada avalia e monitora o seu desempenho por meio do uso de programas que facilitem o controle das rotinas e atividades. O acesso é imediato e 100% online e integrado, o que melhora a verificação dos seus resultados e também demonstra eficiência, por meio do uso da tecnologia para alcançar os objetivos desejados e atender àquilo que foi planejado.

CONCLUSÕES

Observa-se que na empresa estudada todos os processos pertinentes às funções administrativas são bem estruturados e interligados, apresentando um bom desempenho organizacional. Demonstra ser uma empresa que mistura a tecnologia e o contato pessoal entre equipes na medida certa, com a preocupação de manter-se atualizada no ramo moveleiro e nas decorações oferecidas ao público e inovar seus planejamentos, com o intuito de buscar a forma mais satisfatória de funcionamento em todos seus âmbitos.

Os objetivos propostos para esta pesquisa foram alcançados, pois realizou-se o estudo sobre a estrutura da organização, que envolvem a administração e gestão, para posteriormente adentrar na temática do processo administrativo. A partir disso é possível compreender os principais pontos que envolvem a estrutura administrativa e operacional da empresa em análise e como realmente funciona na prática as funções da administração.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMBONI, Nério; ANDRADE, Rui Otávio B. **Teoria geral da administração**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

CHIAVENATO, Adalberto. **Introdução à Teoria Geral da Administração**: uma visão abrangente da moderna administração das organizações. 7. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. 6 reimp.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. Teoria Geral da Administração. São Paulo: Atlas, 2008;

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MARQUES, Neiva de Araújo; TRIGUEIRO, Francisco Mirialdo Chaves. **Teorias da Administração I**. 3. ed. rev. e ampli. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração, UFSC, Brasília, 2014.

MONITORAMENTO DA LEISHMANIOSE EM CÃES ERRANTES NOS MUNICÍPIOS DA REGIÃO NOROESTE DO RIO GRANDE DO SUL

MONITORING OF LEISHMANIOSIS IN ERRANT DOGS IN THE MUNICIPALITIES OF THE NORTHWEST REGION OF RIO GRANDE DO SUL

João Rogério Centenaro; Paulo Henrique Braz; Natasha Rocha Da Silva; Larissa Grunitzky.

Resumo: Este projeto teve por objetivo determinar a prevalência de casos de leishmaniose canina o noroeste do estado do Rio Grande do Sul e propor uma ação de monitoramento de vigilância epidemiológica para a doença. A leishmaniose visceral (LV) é uma doença zoonótica vetorial, considerada importante pelo impacto à saúde pública, devido sua alta incidência, letalidade e implicações econômicas, constituindo-se num sério problema sanitário e econômico-social. Estudos em animais e humanos têm demonstrado a ocorrência da doença em diversas cidades brasileiras. Até o presente momento, foram testados 30 cães provenientes do centro de castração municipal do município de Frederico Westphalen - RS. Frente ao teste sorológico DPP® para a detecção da detecção do parasita, todos os animais apresentaram resultado negativo. Efetuou-se também a punção aspirativa de linfonodo poplíteo de todos animais, na sequência a confecção de lâmina pelo método squash. Ocorreu também, a coleta das informações da localidade destes animais, para posteriormente monitoramento avaliação epidemiológica. Consideradas as amostras avaliadas até então, não há prevalência de leishmaniose nos cães de Frederico Westphalen. Contudo, devido a Pandemia COVID-19 e a obrigatoriedade do distanciamento social, não é possível realizar o levantamento dos restantes. Sendo assim, o projeto foi renovado e se encontra em andamento.

Palavras-chaves: Amastigota, vigilância epidemiológica, zoonose, Leishmania

Abstrac: This project aimed to determine the prevalence of cases of canine leishmaniasis in the northwest of the state of Rio Grande do Sul and propose an action to monitor epidemiological surveillance for the disease. Visceral leishmaniasis (LV) is a vectorial zoonotic disease, considered important due to its impact on public health, due to its high incidence, lethality and economic implications, constituting a serious health and economic-social problem. Animal and human studies have shown the occurrence of the disease in several Brazilian cities. So far, 30 dogs from the city center of Frederico Westphalen - RS have been tested. All animals underwent clinical examination, with the intention of detecting signs such as hepatomegaly, splenomegaly, anorexia, alopecia and lymph node enlargement. The DPP® serological test was also performed to detect the parasite detection, however, all animals presented negative results. The aspiration of popliteal lymph nodes was also performed in all animals, after which the slide was made using the squash method. There was also the collection of information on the location of these animals, for later monitoring of epidemiological evaluation.

Keywords: Amastigote, Epidemiological monitoring, zoonosis, Leishmania

INTRODUÇÃO

A leishmaniose visceral (LV) é uma doença zoonóticas vetorial, considerada importante pelo impacto à saúde pública, devido sua alta incidência, letalidade e implicações econômicas, constituindo-se num sério problema sanitário e econômico-social (GRAMICCIA & GRADONI, 2005). Estudos em animais e humanos têm demonstrado a ocorrência da doença em diversas cidades brasileiras (OLIVEIRA et al., 2001; ANDRADE et al., 2014, BRAZ et al., 2018).

Nos últimos anos tem sido observada a expansão geográfica da LV para os estados do Sudeste e do Sul do país. Isto se deve a fatores migratório e à presença significativa do reservatório e do vetor, e, as altas densidades populacionais com baixa ou nenhuma imunidade à infecção, contribuem para a rápida e extensa ocorrência de casos desta doença (CLAUDIA et al., 2007).

O estado do Rio Grande do Sul (RS) foi considerado indene à doença até constatação dos casos descritos em Santa Maria, embora, MARCONDES et al. (2003) realizaram um levantamento da LV em 204 cães no município mencionado, não sendo encontrado nenhum animal positivo para a doença. Desta forma, o primeiro caso oficial de LV em um cão no estado do RS ocorreu no município de São Borja (SOUZA et al., 2009). Com a comprovação do caso, houve a necessidade de investigação epidemiológica em outros municípios, registrando a presença do vetor (*Lutzomyia longipalpis*). Os municípios de São Borja e Uruguaiana foram considerados vulneráveis à área de transmissão.

Até o presente momento não existem dados epidemiológicos e de georreferenciamento sobre a leishmaniose no Noroeste do estado do Rio Grande do Sul, sobretudo, às margens do rio Uruguai, considerado de grande importância a ser estudado, devido a presença da reserva legal de mata em seu entorno. Diante disso, este projeto teve por objetivo determinar a prevalência de casos de leishmaniose canina no noroeste do estado do Rio Grande do Sul, mais precisamente a microrregião de Frederico Westphalen - RS e propor uma ação de monitoramento de vigilância epidemiológica para a doença.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A proposta aprovada era de que os animais seriam provenientes dos municípios de Frederico Westphalen, Irai, Pinheiro do Vale, Barra do Guarita, Vista Gaúcha, Tenente Portela, Taquaruçu do Sul, Vista Alegre, Três Passos e Esperança do Sul. Estes municípios foram escolhidos por estarem próximos ao rio Uruguai e uma região próxima a uma reserva ambiental (Parque Estadual do Turvo), local que possuem o ambiente propício para a reprodução do flebótomo com posterior infecção aos animais. Porém, devido ao momento de pandemia em que nos encontramos, optou-se por realizar apenas as coletas no município de Frederico Westphalen. Até o presente momento, realizou-se a coleta de 30 cães (12 machos e 18 fêmeas), ambos SRD, de distintas faixas etárias, provenientes do centro de castração municipal do município de Frederico Westphalen - RS.

A coleta de sangue foi realizada por veia jugular. Anteriormente a isso, ocorreu tricotomia e assepsia do local. O sangue foi coletado com agulha 12 x 8 mm e seringa de 5 mL e posteriormente, armazenado em tubo com anticoagulante do tipo EDTA e acondicionado em uma caixa térmica com temperatura mantida entre 2 e 8 ºC. O teste DPP® foi realizado seguindo todas as normas propostas pelo fabricante.

Para o diagnóstico parasitológico realizou-se coleta por punção aspirativa por agulha fina em linfonodo poplíteo, utilizando-se uma seringa de 3 mL e uma agulha 25 x 11 mm. A agulha foi introduzida no linfonodo com o êmbolo previamente puxado. Por pressão de capilaridade, o material biológico atingirá o canhão da agulha. Após o procedimento, o material foi colocado em uma lâmina de vidro, confeccionada por squash. Posteriormente, a lâmina foi corada com corante rápido tipo Panótico e analisada para a busca de formas amastigota de *Leishmania* spp.

O projeto teve autorização da comissão de ética para uso de animais (CEUA/IFFar) sob protocolo de número 8433290419.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Até o presente momento, realizou-se a coleta e avalição de 30 animais provenientes do centro de castração municipal do município de Frederico Westphalen – RS. Todos estes, apresentaram resultado negativo para Leishmaniose quando submetidos ao teste de DPP® e na pesquisa direta de formas amastigota em esfregaço do material colhido em linfonodo. Resultados similares foram obtidos por MARCONDES et al. (2003) na região central do Estado.

CONCLUSÕES

Consideradas as amostras avaliadas até então, não há prevalência de leishmaniose nos cães de Frederico Westphalen. Contudo, devido a Pandemia COVID-19 e a obrigatoriedade do distanciamento social, não é possível realizar o levantamento dos restantes. Sendo assim, o projeto foi renovado e se encontra em andamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Andrade, A. R. O.; Silva, B. A. K.; Cristaldo, G. *et al*. Spatial distribution and environmental factors associated to phlebotomine fauna in a border area of transmission of visceral leishmaniasis in Mato Grosso do Sul, Brazil. Parasites & Vectors, v.7, 2014.

Braz P. H; Lima, G. L.; Sartoretto, M. C.; Marinho, C. P. *et al*. Alterações da proteína C reativa e fator reumatoide em cães naturalmente infectados por *Leishmania* spp. Pesquisa Veterinária Brasileira (Online), v.38, p.1829-1833, 2018.

Cláudia, S. et al. Aspectos epidemiológicos da leishmaniose visceral urbana no Brasil, Brasil. Clínica Veterinária, Ano XII, n.71, p.44-48, 2007.

Gramiccia, M.; Gradoni, L. The current status of zoonotic leishmaniasis and approaches to disease control. International Journal for Parasitology, v.35, n.11-12, p.1169-1180, 2005.

Marcondes C. B.; Pirmez, C.; Silva, E. S. *et al.* Levantamento de leishmaniose visceral canina em cães de Santa Maria e municípios próximos, Estado do Rio Grande do Sul. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, V.36, p.499-501, 2003.

Oliveira, C. D.; Assunção, R. M.; Reis, I. A.; Proietti, F. A. *et al*. Spatial distribution of human and canine visceral leishmaniasis in Belo Horizonte, Minas Gerais State, Brazil, 1994- 1997. Cadernos de Saúde Pública, v.17, p.1231-1239, 2001.

Souza, G. D.; Santos, E.; Andrade Filho, J. D. *et al.* The first report of the main vector of visceral leishmaniasis in America, *Lutzomyia longipalpis* (Lutz & Neiva) (Diptera: Psychodidae: Phlebotominae) in the state of Rio Grande do Sul, Brazil. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, v.104, p.1181-1182, 2009.

ANÁLISE DE SOFTWARE SUPORTE PARA OPERAR DADOS COLETADOS POR DRONES

SUPPORT SOFTWARE ANALYSIS TO OPERATE DATA COLLECTED BY DRONES

Ivan Paulo Canal; Nathan De Oliveira.

Resumo: Os drones multirrotores tem recebido destaque, pela relevância da solução tecnológica crescente em diversas áreas. Os drones tem ampliado seu campo de aplicação, principalmente por suas capacidades de voo, manobras e carga útil, podendo contemplar aplicações diversas. Os drones, requerem adequada fundamentação para sua aplicação, devido à complexidade da tecnologia e sua relação com as especificidades do campo de aplicação. Contudo, a aplicação de drones para a coleta de dados em campo necessita ser suportada por softwares para a análise de dados, muitas vezes representando um campo a ser investigado continuamente. Através de pesquisa em portais especializados, buscou-se investigar ferramentas para suportar a análise de dados obtidos de drones. Nesse sentido, buscou-se identificar uma ferramenta para a análise de dados obtidos por câmeras, com relevância no contexto de aplicação, a qual é apresentada neste artigo. Neste sentido de contribuir com o desenvolvimento tecnológico regional e do IFFAR, fez-se relevante a pesquisa e análise de ferramentas para suportar a aplicação de drones. A pesquisa resultou na apresentação de um software, que demonstrou eficácia para a análise de dados de drones.

Palavras-chaves: drone; aplicação de drone; software para drone; análise de dados.

Abstrac: Multirotor drones have received prominence, due to the relevance of the growing technological solution in several areas. Drones have expanded their field of application, mainly due to their flight capabilities, maneuvers and payload, being able to contemplate diverse applications. Drones require an adequate basis for their application, due to the complexity of the technology and its relationship with the specificities of the field of application. However, the application of drones for data collection in the field needs to be supported by software for data analysis, often representing an unknown field. Through research on specialized portals, we sought to investigate free public access tools to support the analysis of data obtained from drones. In this sense, we sought to identify a tool for the analysis of data obtained by cameras, with relevance in the application context, which is presented in this article. In this sense of contributing to the regional and IFFAR technological development, research and analysis of tools to support the application of drones became relevant. The research resulted in the presentation of software, which proved effective for analyzing drone data.

Keywords: drone; drone application; drone software; data analysis.

INTRODUÇÃO

No contexto de desenvolvimento da sociedade, os drones multirrotores a cada dia tem recebido maior destaque, pela relevância da solução tecnológica em diversas áreas, como na aplicação industrial, que deriva de outras aplicações baseadas na realização de entregas, transporte, mapeamento e aplicações civis diversas [1], [2].

Um drone multirrotor também pode ser denominado como Aeronave Pilotada Remotamente (RPA), que é uma é uma variação do termo Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT) [3], apresentado na maioria das aplicações com uma estrutura de quatro propulsores (quadrirrotor), que tem sido utilizada como plataforma padrão para estudos de robótica aérea [4]. Os drones multirrotores tem ampliado seu campo de aplicação, principalmente por suas capacidades de voo, manobras e carga útil. O quadrirrotor, é o tipo de drone multirrotor de maior representatividade nas pesquisas científicas [5].

Entretanto, a aplicação de drones em diferentes contextos para obtenção de dados capturados por câmeras é uma nova solução tecnológica, representando um campo a ser explorado e pesquisado. A aplicação de drones e análise de dados requer adequada fundamentação de pesquisa e suporte de software para a aplicação das aeronaves, devido à complexidade da tecnologia e sua relação com as especificidades do campo de aplicação. Neste sentido de contribuir com o desenvolvimento tecnológico regional e do IFFAR, faz-se relevante a pesquisa e análise de software para suporte de análise de dados capturados por drones.

Este trabalho é complementar a um projeto de pesquisa de aplicação de drones e simuladores de voo, sendo a análise de dados capturados em voo somativa a este tipo de projeto.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Através de pesquisa em portais especializados, buscou-se investigar ferramentas de para suportar a análise de dados obtidos de drones. Nesse sentido, buscou-se identificar uma ferramenta para a análise de dados obtidos por câmeras, com relevância no contexto de aplicação e característica de acesso livre (não pago), como fator preferencial mas não obrigatório.

O trabalho contempla a investigação dos softwares de maior representatividade de utilização na área. Reconhecidos esses softwares, os mesmos são investigados, segundo sua capacidade funcional, acesso e disponibilidade, elencando-se os principais nomes envolvidos e características.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a realização desta pesquisa, faz-se necessário estudar as características dos drones e seu campo de aplicação, analisando os processos que estão inseridos com o cruzamento da aplicação de drones como solução para a obtenção de dados a campo, onde foram descritas as principais características dos drones.

Com as diversas aplicações, os drones estão sendo utilizados para obtenção de imagens, principalmente no mapeamento aéreo gerando informações daquele ambiente. Com as imagens coletadas é possível gerar dados, através de softwares que fazem a leitura das coletas de imagens. Assim, realizou-se a pesquisa investigativa destes softwares, apresentando os de maior relevância no meio de aplicação, culminando em um software de acesso aberto de grande aceitação na atualidade. Dentre as ferramentas pesquisadas, serão elencadas as de maior relevância no contexto aplicacional.

Destaca-se o Agisoft Metashape, que opera no processamento de imagens coletados com um drone e é também utilizado para modelagens em 3D, tendo o foco na fotogrametria terrestre e geração de modelos tridimensionais de prédios. O Agisoft é indicado para quem está iniciando nos mapeamentos aéreos, sendo um software relativamente simples e intuitivo. Atualmente são comercializados em torno de U$3499 dólares e possuem duas versões: Standard Edition e a Professional Edition e para o processamento das imagens é necessária à segunda opção.

O Pix4d Mapper Pro é um software que tem conquistado usuários recebendo novas atualizações e funções que são voltadas para mineração, meio ambiente, construção civil, agricultura entre outros. O programa conta com uma interface intuitiva e simples de usar, sendo indicado para quem está começando em campos específicos sem precisar trocar de software quando mudar de área. Atualmente o Pix4d Mapper Pro é encontrado no mercado por U$4.990 dólares, sendo possível alugar um mês de licença por U$350 dólares e para um ano por U$3.504 dólares.

Sendo categorizado como software profissional, o Trimble Uas Master é considerado um dos melhores programas de processamento de imagens. O seu principal destaque é a qualidade na geração e manipulação da nuvem de pontos que não se encontram em outros softwares. Esse software é encontrado no mercado com a licença de U$15000 dólares sendo um dos mais caro disponíveis, mas é possível adquirir uma licença trimestral por U$2250 dólares.

Criado pela Embrapa, destaca-se o SisCob que é muito utilizado na agricultura, analisando tanto imagens áreas quanto terrestres, permitindo uma avaliação minuciosa das propriedades agrícolas. O programa apresenta uma interface compreensível, tornando seus recursos acessíveis e de fácil utilização. Possui um funcionamento semiautomático, sendo necessário um usuário para que configure seus padrões. Sendo um software gratuito, está sendo utilizado como software adotado neste projeto, com seu funcionamento contemplado a fundo neste trabalho de pesquisa.

O SisCob foi investigado e testado em detalhes nesta pesquisa, apresentando funcionalidade, e praticidade na análise do trabalho de mapeamento, atendendo as necessidades de coleta de dados aéreos de drones com resultados satisfatórios. Maior detalhes são disponibilizados no relatório do projeto de pesquisa.

CONCLUSÕES

O software indicado demonstrou eficácia para a análise dos dados obtidos do drone, representando uma importante solução aplicada a drones e imagens de câmeras fotográficas. O software foi atestado através de sitauções reais capturados por drones, alcançando rendimento satisfatório para o suporte para manipular estes dados. Além de ser um software de grande aceitação na área, o SisCob é de acesso livre. Neste sentido, esta pesquisa favorece o aprimoramento tecnológico regional e fundamenta a aplicação de drones para a coleta de dados a campo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] V. Kumar and G. Loianno, “ICRA 2016 tutorial: Aerial robotics,” in *IEEE International Conference on Robotics and Automation*, 2016, pp. 1–18.

[2] Federal Aviation Administration, “Aviation Data e Statistics,” 2015. [Online]. Available: https://www.faa.gov/. [Accessed: 06-Aug-2015].

[3] Agência Nacional de Aviação, “RPAS: Sistema de Aeronaves Remotamente Pilotadas,” 2017. [Online]. Available: http://www2.anac.gov.br/rpas/. [Accessed: 08-Apr-2019].

[4] R. Mahony, V. Kumar, and P. Corke, “Multirotor Aerial Vehicles: Modeling, estimation, and control of quadrotor,” *IEEE Robot. Autom. Mag.*, vol. 19, no. August, pp. 20–32, 2012.

[5] X. Zhang, X. Li, K. Wang, and Y. Lu, “A survey of modelling and identification of quadrotor robot,” *Abstr. Appl. Anal.*, vol. 2014, 2014.

O FILHO D'UMA ESCRAVA

THE SON OF A SLAVE

Vithória Szymanski Machado; Leandro Goya Fontella.

Resumo: O presente projeto possui como objetivo transcrever e analisar um raro documento da História do Rio Grande do Sul, a peça teatral intitulada "O Filho de uma Escrava" de autoria de Apparício Mariense. Entre as décadas finais do século XIX e a primeiras do século XX, o são-borjense Apparício Mariense da Silva (1852-1910) teve destacada atuação política nos movimentos republicano e abolicionista e ocupado inúmeros cargo públicos como vereador, deputado estadual, deputado federal e intendente municipal. Em virtude de sua trajetória, atualmente, Mariense é o patrono da Câmara de Vereadores de São Borja (RS). A biografia e o percurso político de Mariense se constituem em instrumentos privilegiados de análise das possibilidades de atuação política das elites locais brasileiras durante o processo de ruína do sistema monárquico e construção do republicano. Portanto, a referida peça teatral, publicada em 1882, dedicada à causa abolicionista marca um momento importante de formação dos clubes republicanos e abolicionistas em regiões periféricas. Para além do trabalho de preservação de um documento histórico, a partir do conteúdo dessa fonte pode-se analisar as representações sociopolíticas em relação à escravidão, ao abolicionismo, ao movimento republicano, aos valores patriarcais, à opressão de gênero, raça e classe social.

Palavras-chaves: Abolicionismo, Representações Sociopolíticas, História Política, Século XIX, Escravismo, Movimento Republicano.

Abstrac: This project aims to transcribe and analyze a rare document from the History of Rio Grande do Sul, the theatrical play entitled ”The son of a Slave” by Apparício Mariense. Between the final decades of the 19th century and the first decades of the 20th, the são borjense Apparício Mariense da Silva (1852-1910) had outstanding political performance, having served in the Republican and abolitionist movement and held numerous public positions as councilor, state deputy, federal deputy, and municipal steward. Due to his trajectory, Mariense is currently the patron of the city council of São Borja (RS). Mariense's biography and political background constitute privileged instruments for analyzing the possibilities it political action by local Brazilian elites during the process of running the monarchical system and building The Republican. Therefore, the aforementioned play, published in 1882, dedicated to the abolitionist cause marks an important moment in the formation of republican and abolitionist clubs in peripheral regions. In addition to the work of preserving a historical document, based on the content of this source, one can analyze the socio-political representations about slavery, abolitionism, The Republican Movement, patriarchal values, oppression of gender, race, and social class.

Keywords: Abolitionism, Social-Political Representation, Political History, Century XIX. Slavery, Republican Moviment.

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 acompanhado 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 de fins do Oitocentos. Para além disso, por si só, a peça teatral se configura como um valioso registro histórico que precisa ser preservado e disponibilizado para a sociedade e demais pesquisadores. 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. Desde quando se tornou disciplina acadêmica, no século XIX, a História assumiu que os documentos examinados pelo historiador deveriam ser oficiais (relatórios, atas públicas, correspondência de governantes e diplomática, decretos, etc.). O maior artífice dessa perspectiva foi Leopoldo Von Ranke que defendia que cabia à História narrar os fatos como eles realmente haviam ocorridos. Nesse sentido, os textos literários não eram tidos como fontes fidedignas para se comprovar a verdade histórica e atingir a realidade dos tempos passados (FERREIRA, 2009). Assim, História e Literatura estavam situadas em campos

separados, a primeira como ciência e a segunda como ficção. A História ligava-se ao real e ao concreto (passado reconstruído fidedignamente) e Literatura ao imaginário e verossímil. Com o início do movimento dos Annales, por volta de 1930, a História rankeana foi duramente questionada. O projeto de renovação historiográfica dos Annales notabilizou-se pela rejeição ao modelo rankeano com sua ênfase nos eventos, nas fontes oficiais e na história política. Entre as inúmeras inovações 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. Desta forma, 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 postulam 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. Nesse projeto, dispõe-se a entabular o diálogo entre a Literatura e História para identificar e analisar as representações sociopolíticas de fins do século XIX contidas na peça teatral “O filho de uma escrava” de Apparício Mariense.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A leitura e o estudo frequente de problemas sociais nos possibilitam não só o próprio saber, eles proporcionam empoderamento contra estes problemas. No momento que se aprende, que conhece e sabe mais sobre diversos movimentos somos capazes de capacitar mais pessoas que lutam pelo próximo. Por meio deste projeto, estaremos buscando que o aluno, o professor, o historiador ou o estudioso possa aprender com a história por meio da leitura e a análise de documentos históricos. Assim, conseguiremos aproximar a ciência histórica da literatura, uma narrativa literária de maior sentido e legitimidade. A presente análise do círculo sócio-político que envolve a peça é capaz de permitir que o cenário da sociedade são-borjense se reconstitua em suas diversas dimensões, além de proporcionar uma escrita rica em um texto brasileiro. Esta peça conta a história de personagens fortemente ligados à alta sociedade, cujos quais, dentro do presente período histórico, consideravam normal valores que atualmente são condenáveis como, por exemplo, o tráfico e venda de escravos. Ressalta-se o peso do excessivo rigor moral a respeito da sexualidade das mulheres, da verdade que muda em poucos instantes de um prólogo, do preconceito enraizado. O que se inicia como um romance entre Eliza e Oscar, acaba-se mesmo no começo, ao descobrir que o amado era filho de uma escrava. Portanto, a peça trata-se não só de uma bem escrita e comovente crítica à escravidão, como, por meio de seu desenvolvimento, traz-nos pensamentos e reflexões representados pelo rumo em que os personagens tomam devidas atitudes.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Atualmente se reconhece o texto literário como uma fonte passível de análise de discursos que revelam o campo de produção simbólica de uma época. 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. Com base nessas

premissas conceituais, o projeto proposto buscará através da interpretação discursiva capturar na trama ficcional os enredos do cenário histórico. Para isso, adota-se 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).

Em relação ao trabalho como bolsista, afirmo que tenho aprendido muito com as atividades já realizadas. Pude, inicialmente, realizar a leitura da peça em sua forma original, observando as mudanças da língua portuguesa. Logo, elaborei um texto em prosa, fazendo com que observássemo-la como a história em si, o conteúdo da peça. Outro importante passo foi fazer a leitura de bibliografias, para entender o período histórico que o país/região se encontrava, assim, pude notar o importante papel que a peça possui. Ressalto, por fim, que os próximos passos serão estudar profundamente as relações entre a História e a Literatura, bem como analisar o que é representado intencionalmente na peça.

CONCLUSÕES

Possuindo o objetivo de transcrever, analisar e futuramente publicar estas representações sociopolíticas contidas na peça teatral, poderemos não só representar uma época importante da história de nosso estado país, mas proporcionar aprendizado.

Trata-se ainda de um projeto no período inicial, assim, os resultados ainda são embrionários. Porém, o estudo do período histórico e a análise de elementos importantes tanto políticos quanto históricos representam claramente como a incentiva Literatura Brasileira junto da disciplina de História nos permite conhecer, saber e argumentar.

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. FALCON, Francisco J. Calazans. História e Representações. In: CARDOSO, Ciro; MALERBA, Jurandir (Org.), Representações: Contribuição a um debate transdisciplinar. Campinas: Papirus, 2000.

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 . Acesso em 25 ago. 2010.

SACCOL, T. De Líderes históricos à opositores: as dissidências republicanas e o jogo político regional (Rio Grande do Sul, 1890-1907). PPGH/PUCRS, Porto Alegre (RS), 2018. [Tese de Doutorado]

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.

AUTOMAÇÃO DO NIVELAMENTO E RECOMENDAÇÃO DE CONTEÚDOS

LEVELING AUTOMATION AND CONTENT RECOMMENDATION

Wezer Carvalho; Gustavo Rissetti.

Resumo: Por vezes evidencia-se a chegada de estudantes no Ensino Superior com o grau de conhecimento insuficiente para a execução de determinadas atividades. Devido a esse fenômeno, acaba-se necessitando de uma retomada em alguns conteúdos e para conseguir descobrir quais os assuntos que necessitam de tal atenção é possível efetuar um nivelamento do acadêmico e então uma revisão desses, afim de suprir tal carência. Na busca pela superação dessas adversidades, o presente trabalho traz o desenvolvimento de um sistema Web capaz de auxiliar na execução das técnicas de nivelamento, automatizando sua aplicação, recomendando conteúdos ao discente e fornecendo um feedback do desempenho dos mesmos ao docente. Para tal, são utilizados diversos conceitos, dentre eles estão sistemas de recomendação, análise de dados e técnicas para melhoria no desempenho da base de dados.

Palavras-chaves: Objetos de Aprendizagem, Sistemas de Recomendação, Técnicas de Nivelamento

Abstrac: Sometimes there is evidence of the arrival of students in Higher Education with insufficients knowledge degree to execute certain activities. Due to this phenomenon, it ends up needing a resumption in some contents and to be able to find out which subjects need such attention, it is possible to do the academic leveling and then revise these, in order to supply this lack. In the quest to overcome these adversities, the present work brings the development of a Web system capable of assisting in the execution of leveling techniques, automating their application, recommending content to the student and providing feedback on their performance to the teacher. To this end, several concepts are used, among them are recommendation systems, data analysis and techniques for improving the performance of the database.

Keywords: Learning Objects, Recommendation Systems, Leveling Techniques

INTRODUÇÃO

Muitos estudantes que acedem ao Ensino Superior podem apresentar lacunas no aprendizado. Tal fato pode ser motivado pela baixa consistência na construção do conhecimento durante o período escolar básico (VELOSO et al., 2018). Em decorrência de tal fenômeno faz-se necessária a retomada de certos conteúdos, afim de reduzir quaisquer eventuais dificuldades que possam surgir ao longo da trajetória acadêmica do estudante. No entanto, relembrar ou aprender algo é um processo que possui diferentes variáveis e pode ser muito complexo para o discente descobrir sozinho quais as lacunas existentes em seu conhecimento (MARTENS, 2016).

No intuito de amenizar a ocorrência de tais dificuldades promovidas pela insuficiência de algum conhecimento, é possível adotar um método chamado “Nivelamento”. Tal prática consiste em efetuar um reconhecimento prévio sobre o grau de sabedoria do acadêmico relacionado a determinado assunto e a partir dos dados gerados e o tratamento dos mesmos, adquirir informações relevantes sobre quais propostas melhor supririam as necessidades do estudante. Esse mecanismo é muito utilizado em cursos da área de computação, os quais possuem disciplinas de algoritmos e programação, onde existem diversos métodos de raciocínio e uso da lógica, que podem dificultar o aprendizado do aluno. Afirma-se que, por meio das técnicas de nivelamento consegue-se avaliar as habilidades do acadêmico e utilizar os dados gerados para ofertar estudos de reforço e dessa forma, elevar a taxa de êxito na busca do saber (SOUZA DANTA et al., 2019).

Ao descobrir quais são as lacunas presentes no conhecimento do estudante, pode-se adotar medidas que auxiliem o mesmo a superá-las. Uma das metodologias que muito tem se falado são as Metodologias Ativas (MAs), essas vem sendo difundidas em diversos lugares no mundo (MACEDO et al., 2018). Ademais proporcionam ao estudante maior autonomia na obtenção do conhecimento, além de contribuírem para a formação crítica e reflexiva (MOREIRA; RIBEIRO, 2016). Aponta-se que por conta do estudante tornar-se o promotor de sua aprendizagem, têm-se o professor como um facilitador desse processo (MACEDO et al., 2018).

Além das MAs, é possível fazer uso de métodos que possam as englobar, tais como os Objetos de Aprendizagem (OAs). OAs podem ser conceituados como qualquer meio voltado ao ensino e que possibilite seu reuso (TAROUCO et al., 2014). Ainda, é possível que alguns OAs contemplem características como a portabilidade e a acessibilidade, possibilitando a aprendizagem fora da sala de aula convencional (OLIVEIRA; CHICON, 2017). Devido a possibilidade de obter conhecimento fora da sala de aula física, englobam-se outros conceitos, como o *E-Learning* 2.0, o qual, por intermédio de mecanismos tecnológicos, permite ao discente aprender utilizando ferramentas colaborativas existentes na Web. Diz-se que o uso de OAs em conjunto com as MAs tem se mostrado eficaz no processo de ensino e pode ser um meio de chamar a atenção do estudante para as aulas de programação (HENRIQUE; REBOUÇAS, 2015).

De acordo com o que foi mencionado, o presente trabalho traz o desenvolvimento de um sistema Web capaz de facilitar a execução de algumas etapas durante a aplicação das práticas de nivelamento, as quais podem dar-se por meio de atividades práticas, avaliações e/ou questionários, enfatizando-se em um primeiro momento as disciplinas introdutórias às linguagens de programação. Dessa maneira, o objetivo de tal desenvolvimento é proporcionar ao docente a construção facilitada de testes de nivelamento, bem como a aplicação automatizada para cada estudante. Ademais, ao serem executados os testes pelos acadêmicos, os mesmos recebem um feedback sobre seu desempenho, além de algumas recomendações de conteúdos para que reforcem as áreas identificadas pelo sistema como vulneráveis. Já para o professor, além de ser possível desenvolver e aplicar tais avaliações, o mesmo também recebe um *feedback* sobre os índices obtidos para cada teste concluído, podendo assim

conhecer melhor a turma em que irá trabalhar e também identificar de forma mais fácil as dificuldades individuais de cada estudante. Os processos supramencionados tornam-se dependentes da utilização de conceitos como, análise de dados e sistemas de recomendação, para que consiga-se atingir o objetivo.

1 MATERIAIS E MÉTODO

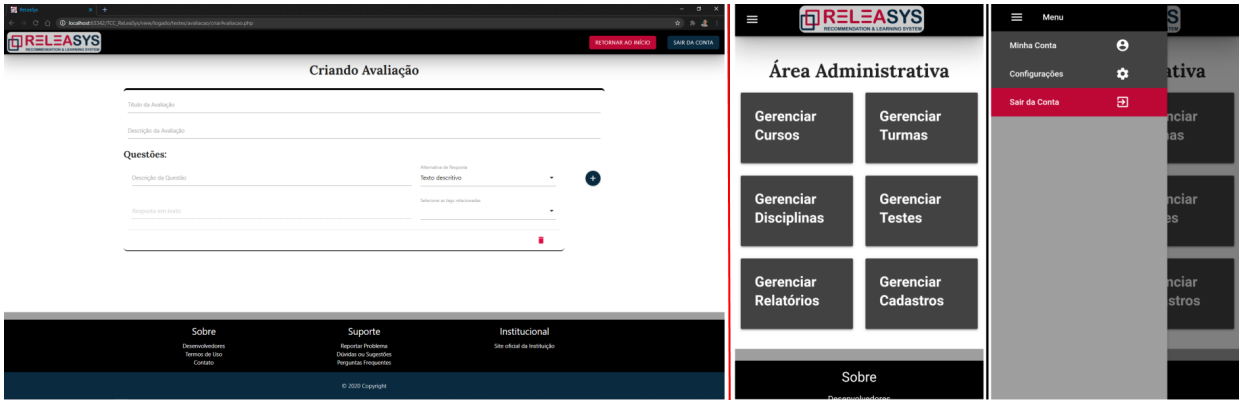
Para o desenvolvimento do presente sistema são utilizadas algumas técnicas da Engenharia de Software, tais como, o levantamento de requisitos, o qual foi baseado em consultas à professores sobre as principais necessidades durante a elaboração e aplicação das práticas de nivelamento, alguns diagramas da UML (*Unified Modeling Language*), como os diagramas de caso de uso e os diagramas de classe. Além disso, foi elaborado um diagrama entidade-relacionamento, para implementação da base de dados. Ademais, dentre as tecnologias presentes neste trabalho pode-se mencionar a utilização da linguagem de marcação de hipertexto HTML, a linguagem de folha de estilo CSS3, as linguagens de programação JavaScript e PHP, além do sistema gerenciador de banco de dados MySQL, utilizando-se também o MySQL *Document Store*, bem como a API (*Application Programming Interface*) X DevAPI, a qual permite a execução de consultas a base de dados no protocolo X (33060) do MySQL *Document Store*. Além das tecnologias mencionadas, utiliza-se também o *framework* MaterializeCSS para auxiliar no processo de desenvolvimento do *Front-End*.

Já com relação aos testes, os mesmos serão marcados com algumas *tags* ao serem criados, às quais servirão como referência para automatização da recomendação dos conteúdos identificados como resultado insatisfatório. Tal análise poderá se dar de forma híbrida, onde o professor mesmo pode verificar, como também, dependendo do tipo de teste, poderá deixar que o sistema pondere o resultado do teste de forma automatizada.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Atualmente o sistema encontra-se em fase de desenvolvimento, no entanto, pode-se elencar algumas fases já superadas, sendo elas o levantamento de requisitos, diagramações, estruturação da base de dados, implementação de algumas funcionalidades, como cadastros, controles de acesso, estando no presente momento em fase de implementação dos testes de nivelamento. O sistema vem sendo implementando visando o acesso multiplataforma. A exemplo disso, é possível observar na Figura 1 algumas das telas do sistema na versão *Desktop* e também *Mobile*.

Figura 1 – Exemplo de Tela *Desktop* e *Mobile* do Sistema Proposto



A imagem da direita na Figura 1 representa a criação de um teste de nivelamento na modalidade “Avaliação”, enquanto a imagem da esquerda da mesma figura apresenta o acesso na versão *mobile* à área administrativa.

Ademais, a cada etapa concluída busca-se validar as funcionalidades e *layouts* juntamente com alguns professores e estudantes, para então realizar quaisquer adequações elencadas como necessárias.

CONCLUSÕES

Tendo-se como base os objetivos iniciais do presente trabalho, acredita-se que os mesmos estão no caminho de serem consagrados, uma vez que todo o projeto está sendo realizado conforme o cronograma definido e a implementação mostra-se eficiente até o presente momento. Espera-se que ao final da implementação do sistema, o mesmo possa ser utilizado por qualquer instituição de ensino para amenizar as dificuldades encontradas pelos estudantes em diversas áreas do conhecimento, contribuindo para sua formação.

Por conta do sistema ainda estar em desenvolvimento, algumas telas poderão sofrer alterações, bem como os diagramas, estruturas das classes e o próprio banco dados, sempre que uma melhoria for encontrada durante o desenvolvimento do mesmo. No entanto, é possível apontar algumas conquistas já obtidas, como o gerenciamento de contas de usuários, já podendo existir contas de docentes, discentes e administradores. Além disso o acesso em modo administrador conta com a implementação de boa parte das funcionalidades, dentre elas o gerenciamento de cursos, disciplinas e turmas. Em relação às atividades realizadas pelo professor está sendo concluída a criação dos métodos de nivelamento. Seguindo para a parte final, a qual conta com a aplicação do teste, realização do mesmo e apresentação das recomendações.

Para trabalhos futuros, será continuado o módulo de gerenciamento dos testes, onde o docente constrói os mesmos, os aplica e também submete-os para análise do administrador. Caso aprovados pelo administrador do sistema, esses poderão se tornar um *template* e serem utilizados por outros docentes. Além disso, também será implementado o gerenciamento de relatórios, que poderá contar com a seleção de filtros, informando quais os dados desejados.

Além das funcionalidades supramencionadas, pretende-se possibilitar ao usuário a utilização do suporte, afim de lhe proporcionar uma melhor experiência, podendo então reportar eventuais problemas, dúvidas ou sugestões.

Ainda pensando na melhoria da experiência do usuário, mas também no aperfeiçoamento da inclusão e interatividade, serão inseridas funcionalidades como, modo daltonismo, alteração de algumas cores conforme sua preferência e a construção de um tutorial para facilitar o uso do sistema. Também serão elaborados alguns *templates* para os docentes, deixando mais rápido o processo de desenvolvimento do teste e possibilitando a descoberta de novas maneiras de implementação do mesmo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HENRIQUE M, S.; REBOUÇAS, A. D. D. S. Objetos de Aprendizagem para auxiliar o ensino de conceitos do Paradigma de Programação Orientada a Objetos. RENOTE-Revista Novas Tecnologias na Educação. [S.1.], v.13, n.2, 2015.

MACEDO, K. D. D. S. et al. Metodologias ativas de aprendizagem: caminhos possíveis para inovação no ensino em saúde. Escola Anna Nery, [S.1.], v.22, n.3, 2018.

MARTENS, V. M. Nivelamento de habilidades de leitura e escrita: um fazer pedagógico nas escolas públicas de ensino integral frente ao fracasso escolar. Construção psicopedagógica, [S.1.], v.24, n.25, p.119-132, 2016.

MOREIRA, J. R.; RIBERIRO, J. B. P. Prática pedagógica baseada em metodologia ativa: aprendizagem sob a perspectiva do letramento informacional para o ensino na educação profissional. Outras palavras, [S.1.], v.12, n.2, 2016.

OLIVEIRA, M.; CHICON, P. M. M. Objeto virtual de aprendizagem para o ensino de algoritmos. I Seminário de Pesquisa Científica e Tecnológica, 1(1). 2017.

SOUZA DANTA, M. A. de et al. INTERAÇÃO UNIVERSIDADE E ESCOLA: reflexões sobre o programa residência pedagógica de matemática/uepb na escola cidadã integral técnica estadual dr. Dionísio da Costa. [S.1.], 2019.

TAROUCO, L. M. R. et al. Objetos de aprendizagem: teoria e prática. [S.1.], p.14, 2014.

VELOSO, C. M. L.; COUTO, A. D. C. S. R.; VALENTIM, M. D. C. O NIVELAMENTO ESCOLAR COMO INSTRUMENTO DE REDUÇÃO DA EVASÃO NO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL-FACEMG. The Journal of Engineering and Exact Sciences, [S.1.], v.4, n.4, p.0399-0404, 2018.

FOGÃO SOLAR DO TIPO PARABÓLICO

PARABOLIC TYPE SOLAR STOVE

Luis Henrique Klafke Weiss; Carla Simone Sperling; Miguel Antônio Dembogurski; Welynton Renan Worchinski.

Resumo: A preocupação a respeito dos recursos energéticos e a utilização de combustíveis fósseis, o interesse pela utilização de energias renováveis vem crescendo continuamente, dentre elas as energias eólica e solar. Assim, o estudo e uso de forma acessível da energia solar torna-se a problemática do estudo em questão, buscando alternativas de fonte de energia para utilização para o cozimento de alimentos. O objetivo geral do estudo é verificar a viabilidade alternativa do fogão solar no lugar da queima de combustíveis fosseis para utilização usual no cozimento de alimentos. A pesquisa teve abordagem quantitativa e para realização dos procedimentos e avaliação dos resultados foi utilizada a pesquisa bibliográfica e experimental com técnica documental indireta e também com testes. A pesquisa comprovou a capacidade da utilização da energia solar, pois o sistema aqueceu a água até uma temperatura de 71º C. O fogão solar mostrou-se viável, registrando uma boa forma de se cozinhar alimentos ou então aquecer água.

Palavras-chaves: Energia Solar, Radiação, Cozimento de Alimentos.

Abstrac: The concern about energy resources and the use of fossil fuels, the interest in the use of renewable energies has been growing constantly, among them wind and solar energy. So, the study and use of solar energy in an accessible way becomes the problem of the study in question, seeking alternatives of energy source to be used for cooking food. The general objective of the study is to verify the alternative viability of the solar cooker instead of burning fossil fuels for usual use in cooking food. The research had a quantitative approach and to carry out the procedures and evaluate the results, bibliographic and experimental research was used with indirect documentary technique and also with tests. The research proved the ability to use solar energy, as the system heated the water to a temperature of 71º C. The solar cooker proved to be viable, registering a good way of cooking food or heating water.

Keywords: Solar energy, Radiation, Food Cooking.

INTRODUÇÃO

A grande demanda por novas fontes de energia de menor impacto ambiental vem se mostrando altamente difundida por toda mídia. A utilização da fonte de energia solar é uma das mais vantajosas pois ela é uma energia limpa e abundante e também de baixo custo. (ANNEL, 2005).

Toda a energia proveniente dos raios solares se encontra em um único ponto, aumentando perceptivelmente sua temperatura. Porém o fogão solar tem as limitações de poder ser utilizado somente em horários do dia com sol e quanto a sua potência que é bem menor dos fogões convencionais.

O objetivo geral da pesquisa em estudo vem a ser a procura por novos métodos de aquecimento de alimentos que possam substituir a utilização de fogões convencionais, que geralmente são utilizados com combustíveis fósseis, e que geram certo impacto ambiental, visto que o tipo de fogão solar parabólico é de baixo custo e de fácil instalação. E do tipo parabólico, porque o côncavo utilizado é oriundo de uma pequena antena parabólica usada, onde a mesma foi reciclada e reutilizada.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Para a execução do estudo foi utilizado a abordagem quantitativo de acordo com as variáveis levantadas, a abordagem quantitativa teve como principal objetivo o levantamento e análise da potência e temperatura que o fogão solar alcançou (LAKATOS; MARCONI, 1992). Para a realização dos procedimentos foi utilizada a pesquisa bibliográfica através de livros e internet para o desenvolvimento do protótipo, também se utilizou o procedimento experimental com técnica documental indireta e com realização de testes (LIMA, 2004). Para a aplicação das técnicas foi utilizada a pesquisa de observação direta intensiva (observação), com a descrição dos passos realizados. A pesquisa teve objetivo exploratório, assumindo a forma de um estudo de caso (LIMA,2004).

No experimento foram utilizados materiais tipo como, uma antena parabólica, papel alumínio, panela de alumínio, papel filme e barbante, além de um pedaço de espeto para servir como suporte da panela.

Para a construção do experimento, primeiramente deve se lavar bem a antena e retirada qualquer imperfeição do tempo que a mesma possa ter, após a lavagem deve ser coberta toda a superfície da antena com papel alumínio. Deve ser utilizada uma panela de alumínio, onde se coloca o

alimento dentro, é tampada a parte superior da panela com papel filme, então colocasse a antena voltada para a direção do sol, e com o apoio do espeto e com o barbante ajeitasse a panela com que a direção do sol seja direcionada para a panela.

Como proporção do experimento tem-se a antena em formato côncavo com diâmetro de 110 centímetros, o diâmetro do fundo da panela de 17,5 cm, e a altura do espeto medindo 45 centímetros, como pode ser demonstrado na figura 1.

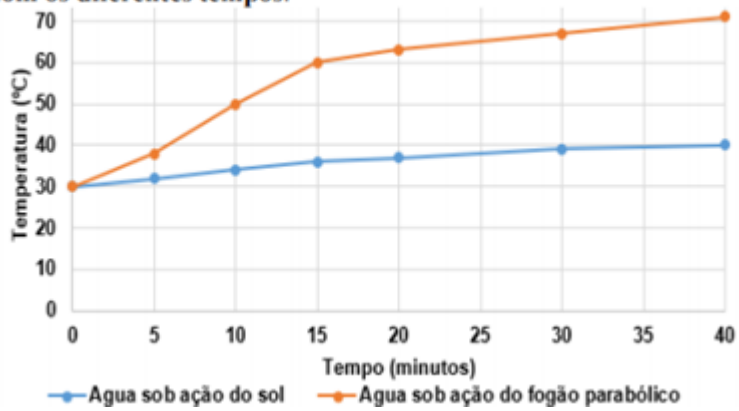
Figura 1: Fogão em funcionamento

O experimento foi realizado em Doutor Mauricio Cardoso-RS, no dia 12 de novembro de 2018, sendo que a temperatura ambiente estava em torno de 30 ºC no horário da realização dos testes.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O modelo utilizado de fogão solar parabólico apresenta muitas vantagens do tipo como, não é necessária a utilização de nenhum tipo de combustível, sendo então um tipo de energia totalmente limpa; não há nenhum tipo de custo, além do necessário para construção; sua construção tem baixo grau de dificuldade; comunidades de difícil acesso podem facilmente utilizá-lo no lugar de um fogão convencional, a estrutura pode ser obtida por moldes de madeira por exemplo, ou qualquer outro material convencional ao local. O gráfico 1 demostra os resultados obtidos a partir do fogão solar.

Gráfico 1 : Temperatura (ºC) da água obtida através do aquecimento da ação do sol e da ação do fogão, com os diferentes tempos.



O fogão solar apresentou bons resultados, porem se os testes tivessem sido efetuados em dias com maiores radiações certamente os resultados seriam melhores, pois conforme Silva, Coriolano (2016), em um experimento realizado também com um fogão solar do tipo parabólico, os resultados obtidos foram superiores a 110 ºC.

CONCLUSÕES

A potencia registrada foi parecido com outros trabalhos já realizados, sendo que no dia dos testes a temperatura estava em torno de 30°C onde se teve uma baixa taxa de incidência de raios ultravioleta, poderíamos obter um resultado maior se fosse testado em um dia de maior temperatura dos raios solares com maior incidência dos raios ultravioleta, porque com mais temperatura se teria um melhor cozimento dos alimentos.

O resultado do aquecimento é relativamente variante conforme o modelo do sistema foi fabricado, pois deve-se ter todos os cuidados dentre os dois principais fatores que favorecem o sucesso do sistema são a superfície refletora, que deve ser preferencialmente lisa e de boa reflexão e

também a altura do recipiente que irá sustentar o alimento a ser cozido, mas essa última é determinada pelo ângulo da superfície refletora. Após os testes realizados constatou-se que novos trabalhos podem ser realizados, pois o fogão solar é de fácil construção e de baixo custo, sendo que a energia utilizada nele é limpa, abundante e sem custos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). Atlas da Energia Elétrica do Brasil. Brasília – DF, 2005. 2ª Edição.

SILVA, Erico Diogo Lima da; CORIOLANO, Diego Lopes. 2016. Projeto, desenvolvimento e testes de três tipos diferentes de fogões solares. Lagarto: Instituto Federal de Sergipe.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. 1992. Metodologia do Trabalho Científico: Procedimentos Básicos – Pesquisa Bibliográfica, Projeto e Relatório – Publicações e Trabalhos científicos. 4. ed. São Paulo: Atlas.

LIMA, M. 2004. Monografia: a engenharia da produção acadêmica. São Paulo: Saraiva.

TEIXEIRA, Mariane Mendes. 2006. Óptica: Reflexão da luz. Mundo Educação. Disponível em: Acesso em 20/11/18.

PADRONIZAÇÃO DE MARCADORES SANGUÍNEOS NA DETECÇÃO PRECOCE DA TRISTEZA PARASITÁRIA BOVINA SUBCLÍNICA

STANDARDIZATION OF BLOOD AND MOLECULAR MARKERS IN THE EARLY DETECTION OF SUBCLINICAL BOVINE TICK FEVER

Monique Tomazele Rovani; Monique Tomazele Rovani; Joabel Tonellotto Dos Santos; Gabriel Luis Werner Kerkhoff; Lucas Pertile Farias.

Resumo: A Tristeza Parasitária Bovina (TPB) é uma enfermidade composta por um complexo de agentes, sendo eles, Babesia bigemina, a Babesia bovis e Anaplasma marginale. Os prejuízos causados por essa condição clínica são, além de perdas na produção, a infertilidade temporária de machos e fêmeas, além de gastos com tratamentos e até mesmo a morte dos animais. No entanto, o efeito causado dessa enfermidade sobre a reprodução em casos subclínicos ainda não foi descrito. O objetivo deste projeto foi padronizar marcadores sanguíneos para diagnosticar precocemente a TPB subclínica, especialmente em fêmeas no período de reprodução. Novilhas holandesas (n = 23) foram submetidas à sincronização do ciclo estral para posterior realização da Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF). Foram feitas coletas de sangue da veia caudal em diferentes momentos do protocolo: no início do protocolo (10 dias antes da IATF; D-10) e no diagnóstico de prenhez (D30). Após a coleta desse material, foram realizados esfregaços sanguíneos e hemogramas. Observou-se que a maior incidência de Anaplasma foi observado no início do protocolo (D-10), estando assim presente em 6 dos animais submetidos ao procedimento, Babesia em apenas 1, e o complexo Anaplasma/Babesia em 3 animais. No D30, 5 animais apresentaram Anaplasma no esfregaço sanguíneo. Todavia os animais não apresentaram manifestação clínica de TPB. Nos dias D-10 e D30, observaram-se hematócritos de 22±2,8 e 27,6 ± 2,7 respectivamente. Um animal apresentou hematócrito de 19% no D -10 com relato de tratamento prévio para TPB, e dois animais apresentaram hematócrito de 16% (identificado com Babesia bovis e Anaplasma marginale no D-10) e 21% (sem agentes no esfregaço) no D30, considerados abaixo dos parâmetros fisiológicos. Realizou-se o diagnóstico de gestação por ultrassonografia 30 dias apos a realização da IATF, em que 12 dos 23 animais estavam prenhes; e novamente aos 60 dias, onde 8 de 23 animais mantiveram a gestação. Apesar do reduzido número de animais até o momento, foi possível verificar a importância da realização de hematócrito para suportar a identificação animais acometidos pela TPB.

Palavras-chaves: Hematócrito, reprodução, TPB

Abstrac: Bovine Tick Fever (TPB) is a disease composed of various agents, Babesia bigemina, Babesia bovis and Anaplasma marginale. The clinical condition causes production losses, temporary infertility of males and females, in addition to expenses with treatments and even animal death. However, the effect of the subclinical disease on reproduction has not yet been described. The aim of this project was to standardize blood markers and molecular detection by real-time PCR (qPCR) to early diagnose subclinical TPB, especially in females in reproduction season. Holstein heifers (n = 23) were subjected to the synchronization of the estrous cycle for subsequent Timed Artificial Insemination (IATF). Blood samples were taken from the caudal vein at different times during the protocol: at the beginning of the protocol (D-10) and at pregnancy diagnosis (D30). After the collection, blood smears, hemograms and whole blood were stored for qPCR. It was observed that the highest incidence of Anaplasma was observed at the beginning of the protocol (D-10), being thus present in 6 of the animals submitted to the procedure, Babesia in only 1, and the Anaplasma / Babesia complex in 3 animals. At D30, 5 animals had Anaplasma in the blood smear. However, the animals showed no clinical manifestation of TPB. From the identification in blood smears, it was possible to standardize the qPCR for the agents Babesia bovis and Anaplasma marginale. The qPCR for Babesia bigemina has not yet been standardized, as no animal had this agent in the blood smear. On days D-10 and D30, hematocrits of 22.8 ± 2.8 and 27.6 ± 2.7 were observed, respectively. One animal had a hematocrit of 19% at D-10 with a report of previous treatment for TPB, and two animals had a hematocrit of 16% (identified with Babesia bovis and Anaplasma marginale at D-10) and 21% (without smear agents) at D30, considered below the physiological parameters. The pregnancy diagnosis was performed by ultrasound 30 days after the IATF, in which 12 of the 23 animals were pregnant; and again at 60 days, where 8 of 23 animals maintained their pregnancy. Despite the small number of animals so far, it was possible to standardize the qPCR technique for two agents of TPB, in addition to indicating the importance of hematocrit.

Keywords: Hematocrit, qPCR, reproduction, anaplasmosis, babesiosis

INTRODUÇÃO

A Tristeza Parasitária Bovina (TPB) é causada pelos agentes *Babesia* e *Anaplasma*, ambos transmitidos principalmente pelo carrapato *Boophilus*

microplus. Já a anaplasmose pode ser transmitida também por moscas hematófagas (*Stomoxys calcitrans*, tabanídeos e culicídeos), causando assim um limitante na produção pecuária dos países tropicais e subtropicais (DE VOS, 1992). No Brasil, os principais agentes que causam esse complexo TPB são a *Babesia bigemina* (SMITH & KILBORNE, 1893), *Babesia bovis* (BABES, 1888) e *Anaplasma marginale* (THEILER, 1910). Os prejuízos causados por essa condição clínica são perdas na produção, tanto de carne como de leite, e a infertilidade temporária de machos, e também de fêmeas, causando assim maiores gastos com tratamentos (LIMA, 1991). Por outro lado, o efeito causado por essa enfermidade, nos casos subclínicos sobre a reprodução ainda não foi descrito. Dessa forma, o projeto teve como objetivo deste projeto foi padronizar marcadores sanguíneos para diagnosticar precocemente a TPB subclínica, especialmente em fêmeas no período de reprodução.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Novilhas holandesas tiveram o ciclo estral sincronizado (n = 23) para posterior realização da Inseminação Artificial em Tempo Fixo (IATF). Brevemente, no início do protocolo (10 dias antes da IATF; D-10) foi inserido um dispositivo intravaginal (DIV) contendo 1g de progesterona e aplicação de 2mg de Benzoato de estradiol (BE) intramuscular (IM) nas fêmeas. Após 8 dias, os DIVs foram retirados e realizada a aplicação de 250 µg de cloprostenol sódico (prostaglandina; IM). No dia seguinte, foi realizada a aplicação de 1mg de BE IM. A IATF foi realizada 30 horas após a aplicação de BE (D0).
Foram realizadas coletas de sangue da veia caudal em diferentes momentos do protocolo, sendo: no início do protocolo (D-10) e no diagnóstico de prenhez (D30). Após a coleta do material, foram realizados esfregaços sanguíneos e hemograma completo.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se que a maior incidência de *Anaplasma* foi observado no início do protocolo (D-10), estando assim presente em 6 dos animais submetidos ao procedimento, *Babesia* em apenas 1, e o complexo *Anaplasma/Babesia* em 3 animais. No D30, 5 animais apresentaram *Anaplasma* no esfregaço sanguíneo. Todavia os animais não apresentaram manifestação clínica de TPB. Nos dias D-10 e D30, observaram-se hematócritos de 22±2,8 e 27,6 ± 2,7 respectivamente. Um animal apresentou hematócrito de 19% no D -10 com relato de tratamento prévio para TPB, e dois animais apresentaram hematócrito de 16% (identificado com *Babesia bovis* e *Anaplasma marginale* no D-10) e 21% (sem agentes no esfregaço) no D30, considerados abaixo dos parâmetros fisiológicos. Realizou-se o diagnóstico de gestação por ultrassonografia 30 dias após a realização da IATF, em que 12 dos 23 animais estavam prenhes; e novamente aos 60 dias, sendo que 8 de 23 animais mantiveram a gestação.

CONCLUSÕES

Devido ao baixo número de animais, ainda não é possível inferir sobre a influência da Tristeza Parasitária Bovina sobre a reprodução. Apesar disso, foi possível verificar a importância da realização de hematócrito para suportar a identificação animais acometidos pela TPB.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DE VOS, A.J. Distribution, economic importance and control measures for Babesia and Anaplasma. In: WORKSHOP, ILRAD, Nairobi, Kenya, 1991. Proceedings… T.T. Dolan (Editor), 1992. 312 p. p. 3-15.

LIMA, J.D. Premunição: uma alternativa para o controle da tristeza parasitária, São Paulo, SP, 1991. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO DE PARASITOLOGIA VETERINÁRIA. São Paulo, 22-26 de setembro, 1991. Anais... São Paulo, 1991. 156p. p. 39-43.

SMITH, T., KILBORNE, F.L. Investigations into the nature, causation and prevention of Texas or Southern cattle fever. US Department of Agriculture Bur Animal Industry Bulletin, v. 1, p. 7-269, 1893.

THEILER, A. Gallsickness of imported cattle and protection against the disease. Agriculture Journal United American South Africa, v. 3, n. 1, 1910.

DESBRAVANDO OS CONSUMIDORES DE CERVEJA ARTESANAL: UM ESTUDO SOBRE HÁBITOS E PREFERÊNCIAS DO PRODUTO NA TOMADA DE DECISÃO.

DISCOVERING HANDMADE CONSUMERS: A STUDY ON THE HABITS AND PREFERENCES OF THE PRODUCT IN DECISION MAKING

Valéria Bones Costa; Simone Beatriz Nunes Ceretta; Elisandro Joao De Vargas; Khetlyn Günther.

Resumo: Pesquisas têm demonstrado que consumidores apresentam diferentes hábitos, preferências e visão sobre determinados produtos ou serviços. Buscando entender este comportamento do consumidor, este estudo tem como objetivo identificar os hábitos e preferências acerca do produto cerveja artesanal na tomada de decisão do consumidor. Por meio de uma abordagem quantitativa, foi analisado o mercado de cerveja artesanal da região funcional de planejamento RF7 do Rio Grande do Sul. Os resultados demonstram a interferência das influências individuais, ambientais e psicológicas. O consumo médio é de uma vez por semana, principalmente em finais de semana, na média de um litro por pessoa, maior prevalência do consumo em casa, em momentos acompanhado de amigos, namorados (as) ou cônjuges. Normalmente, homens consomem na frequência de uma vez por semana e mulheres a cada 15 dias. Não foram identificadas diferenças significativas nos dias de consumo, na quantidade ou em relação à companhia ao consumir.

Palavras-chaves: Cerveja artesanal; consumidores; hábitos de consumo.

Abstrac:
Research has shown that consumers have different habits, preferences and views about certain products or services. Seeking to understand this consumer behavior, this study aims to identify the habits and preferences about the craft beer product in consumer decision making. Through a quantitative approach, the craft beer market in the functional planning region RF7 of Rio Grande do Sul was analyzed. The results demonstrate the interference of individual, environmental and psychological influences. The average consumption is once a week, mainly on weekends, on average of one liter per person, a higher prevalence of consumption at home, at times accompanied by friends, boyfriends or spouses. Typically, men consume it once a week and women every 15 days. No significant differences were identified in the days of consumption, in quantity or in relation to the company when consuming.

Keywords: Craft beer; consumers; consumption habits.

INTRODUÇÃO

A cerveja é uma das bebidas alcoólicas mais consumidas e produzidas em todo o mundo, inclusive no Brasil. Em muitos casos, os empreendedores fazem a gestão mercadológica com poucas informações e de modo empírico, negligenciando aspectos do comportamento do consumidor, movidos pelo seu desejo de fabricar o produto e imbuídos pelo seu conhecimento técnico. O setor cervejeiro apresenta um crescimento médio de 15% ao ano devido a estabilidade ou redução no consumo das cervejas produzidas em larga escala (INSTITUTO DA CERVEJA, 2016). Surge, nesse aspecto um “consumidor artesanal” que aplica habilidades e paixões na busca por produtos que são produzidos e elaborados pela mesma pessoa, como uma forma de reação àqueles produzidos em massa (CAMPELL, 2005). Os empreendedores do setor buscam resgatar as tradições cervejeiras que foram deixadas de lado pelas indústrias, como também, de inovar, apostando na combinação de ingredientes e insumos inusitados, visando qualidade do produto (DE VARGAS GIORGI, 2015).

Marcuzzo e Müller (2019) destacam que o Rio Grande do Sul, estado que inclui a região em estudo, possui o maior número de cervejarias (186), o que comprova sua importância no mercado nacional, gerando oportunidades de crescimento no setor de cervejas artesanais. Objetivou-se identificar hábitos e preferências com relação ao produto cerveja artesanal na tomada de decisão do consumidor. Quando se conhece o que, como, onde e como as pessoas consomem a cerveja artesanal mais assertivas serão as estratégias de marketing dos gestores do setor.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Para atingir aos objetivos propostos, utilizou-se a abordagem quantitativa, aspecto exploratório e descritivo com o uso do método survey, procedimentos técnicos e de análise bivariada. Participaram da pesquisa consumidores da região funcional de planejamento RF7 do Rio Grande do Sul, formada pela região Celeiro, Fronteira Noroeste, Noroeste Colonial e Missões. Foram captados respondentes utilizando-se três formas de coleta: através da participação dos pesquisadores em eventos do ramo, na qual, houveram contatos com participantes que, posteriormente, receberam o formulário da pesquisa; por meio de divulgação nas redes sociais e; utilização de lista de contatos da empresa Indupropil Indústria e Comércio Ltda – especializada na área - a qual disponibilizou-se em apoiar a pesquisa com informações. Ao total, obteve-se uma amostra válida de 183 consumidores de cerveja artesanal. Destes, 36,1% representam a região celeiro; 34,4% a região fronteira noroeste; 7,7% a região missões; e 21,9% a região noroeste colonial.

Ao total, obteve-se respondentes de 29 cidades. Da amostra, 33,9% são do gênero feminino e 66,1% masculino. Declararam-se solteiros 36,6%; casados/união estável 44,8% e; namorando 18,6%.

Ainda, 6,6% apresentam como grau de instrução o fundamental e o médio; 49,2% superior e; 44,3% pós-graduação. A renda média mensal da amostra corresponde a 4,4% até 1 salário mínimo; 48% de 1 a 4 salários mínimos; 32,8% de 5 a 10 salários mínimos e; 14,8% acima de 10 salários mínimos. Declararam estar envolvidos no ramo da atividade industrial 15,3%; comércio 14,2%; e 69,9% de prestação de serviços.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na busca por identificar alguns hábitos e preferências de consumo dos consumidores de cerveja artesanal pertencentes aos Coredes Celeiro, Fronteira Noroeste, Fronteira Colonial e Missões, obteve-se dados que podem auxiliar a tomada de decisões dos gestores desse segmento. A investigação traz elementos importantes que constituem o perfil demográfico, relacionado ao gênero ao estado civil e a renda. Quanto ao gênero identificam-se diferenças significativas, no caso, homens normalmente bebem cerveja artesanal uma vez por semana e mulheres bebem a cada 15 dias. Em relação ao local de consumo, homens normalmente consomem o produto em cidades próximas, deslocando-se para municípios vizinhos, já as mulheres costumam consumir em sua cidade de residência. Os resultados demonstram que o gênero masculino reconhece no produto cerveja artesanal uma forma de autoexpressão e importância e, ainda, buscam ou fornecem mais informações relacionadas ao produto, o que para as mulheres não gera interesse.

A composição do produto também é distinta, para o paladar masculino é melhor uma cerveja de maior amargor, licorosidade e de tonalidade mais escura, para o feminino a menos amarga, mais clara e suave, agrada mais. Também há diferenças quanto ao estado civil *versus* frequência de consumo. Neste caso, as diferenças ocorrem entre solteiros e casados/união estável, situação em que o consumo de solteiros ocorre mais espaçadamente. O consumo de solteiros ocorre entre uma vez por semana e a cada 15 dias. Casados/união estável ocorrem em média uma vez por semana. Quando a análise entre o estado civil e local de consumo, as diferenças ocorrem entre casados/união estável em relação à solteiros e namorando. Os dados sinalizam maios consumo por solteiros em bares, restaurantes ou casas noturnas especializadas. Por fim, as diferenças relativas à preferência de companhia, ocorre entre solteiros em relação a casados/união estável e namorando. Os dados indicam a preferência dos solteiros em beberem acompanhados de amigos.

Em relação ao estado civil, encontram-se as diferenças significativas em relação a se considerar uma pessoa sociável, em que os solteiros consideram menos sociais que casados/união estável. Quanto à importância atrelada a cerveja artesanal, ocorrem disparidades na importância do produto, uma vez que solteiros atribuem menos importância quando comparados a casados/união estável. Já, em relação ao constructo informação, as diferenças ocorrem quanto ao costume em conversar e fornecer informações sobre cerveja artesanal entre solteiros e casados/união estável.

Os solteiros têm maior propensão a consumir em casas especializadas. Estes, por sua vez, possuem menos frequência de consumo do produto e atribuem baixa importância ao mesmo. Suas preferências,) são para um produto com amargor, teor alcoólico, coloração e suavidade intermediária.

É possível identificar que há consumidores mais assíduos, que consideram este produto algo funcional, de interesse, empolgante e divertido. São consumidores mais frequentes da bebida, comumente homens, com remuneração média alta, e que normalmente produzem sua cerveja, prezando pela qualidade.

Para o teste relacionado a renda média, identificaram-se diferenças relativas a importância do produto cerveja artesanal, situação em que consumidores com renda acima de 10 salários mínimos atribuem maior relevância do que consumidores com 1 salário mínimo e consumidores entre 4-7 salários mínimos. Ainda, apontam-se disparidades em relação a fornecer informação sobre cerveja artesanal, situação em que consumidores com rendimentos acima de 10 salários mínimos são mais propensos em fornecer informações acerca de cerveja artesanal do que os demais grupos. Também, consumidores com rendimento acima de 10 salários mínimos, são mais propensos a procurar obter informações sobre cerveja artesanal com outras pessoas, do que consumidores com rendimentos entre 2 a 3 salários e entre 7 a 10 salários.

Portanto, consumidores com rendimentos acima de 10 salários mínimos, conhecem mais sobre cerveja, do que consumidores com rendimento entre 2 a 3 salários mínimos. Os resultados demonstram a interferência das influências individuais, ambientais e psicológicas mencionadas por Engel et al. (2000) e Parente (2000).

Por fim, o estudo identifica que quanto menor a frequência de consumo, maior a probabilidade do consumo em casas especializadas. Por outro lado, quanto maior a importância atrelada a cerveja artesanal, quanto mais informações e maior o conhecimento, maior é a frequência de consumo. Nesta linha, como atrair mais consumidores que apresentam maior frequência de consumo em casas especializadas? De fato, promover estratégias pautadas em dados sobre o mercado é essencial, principalmente em produzir e comercializar produtos especiais que agregam valor (SOLOMON, 2002; ENGEL et al., 2000; SCHIFFMAN & KANUK, 2000).

CONCLUSÕES

Este estudo teve por objetivo identificar os hábitos e as preferências de consumo do consumidor de artesanal que podem auxiliar os gestores na tomada de decisão. Para isso, foram analisados consumidores de cerveja artesanal da região funcional RF 7 do Rio Grande do Sul, formada pela região Celeiro, Fronteira Noroeste, Noroeste Colonial e Missões, de 29 cidades. A amostra apresenta 33,9% do gênero feminino e 66,1% do gênero masculino.

Os resultados apontam um consumo médio de uma vez por semana, principalmente em finais de semana, na média de um litro por pessoa, maior prevalência do consumo em casa, em momentos acompanhado de amigos, namorados(as) ou cônjuges. Normalmente, homens consomem na frequência de uma vez por semana e mulheres a cada 15 dias. Importante salientar que não foram identificadas diferenças significativas nos dias de consumo, na quantidade ou em relação a companhia. Já os respondentes declarados solteiros, apresentam maior preferência pelo consumo em

bares e casas especializadas e há uma propensão de quem ganha mais, consumir mais e produzir sua própria cerveja. Ainda, quanto menor a frequência de consumo, maior a probabilidade de consumo em casas especializadas. Surge aqui uma oportunidade: neste caso, aumentando o interesse e conhecimento sobre cerveja artesanal dos solteiros, pode ocorrer o aumento do consumo do produto.

A preferência de consumo dos respondentes é de um produto com amargor, teor alcoólico, coloração e suavidade intermediária. Porém, há diferenças significativas em que homens preferem cerveja artesanal de maior amargor, mais escura e licorosa e mulheres preferem um nível intermediário. Ainda, aponta-se correlação na preferência de consumo por cerveja artesanal de maior amargor com cerveja mais escura e de maior teor alcoólico com cerveja mais licorosa e encorpada. Inclusive, a preferência por cerveja artesanal com maior teor alcoólico, mais escura e encorpada, possui maior relação quando consumida na companhia de namorados (a), familiares ou amigos. Em geral, quanto maior o consumo, maior a preferência pelo produto com maior amargor.

Os resultados trazem uma contribuição relevante de informações e dados que possam auxiliar na tomada de decisão dos gestores, no que se refere ao planejamento de estratégias mercadológicas mais assertivas. Os hábitos e preferências apontados pelos entrevistados criam oportunidades de adaptação dos negócios ao perfil do público-alvo: desde as características de composição da cerveja, a forma como disponibilizar ela no mercado (há carência na região de empreendimentos fornecedores), a quantidade a ser produzida conforme o consumo, os significados atribuídos a ela nas estratégias promocionais. Quando se trata de um mercado escalável como o da cerveja artesanal, é imprescindível que o modelo de negócio esteja aberto a adaptações contínuas, decorrentes na maioria das vezes, de transformações do comportamento do consumidor.

Finaliza-se este estudo com um volume considerável de evidências acerca dos hábitos e preferências de consumo dos consumidores de cerveja artesanal. É possível novos desdobramentos do estudo, por exemplo, casos de uso de dados multivariados visando obter outros insights sobre o assunto. Ainda, a complementariedade com pesquisas em outras regiões, visando agregar, evidenciar congruências ou divergências dos hábitos e preferências de consumo da cerveja artesanal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Campbell, C. (2005). The craft consumer: Culture, craft and consumption in a postmodern society. *Journal of Consumer Culture*, 5(1), 23-42.

Engel, J. F., Blackwell, R. D., & Miniard, P. W. (2000). *Comportamento do consumidor*. Rio de Janeiro: LTC.

Instituto da Cerveja. (2016, 16 dezembro). Cervejas artesanais no Brasil. [Post da web]. Recuperado de https://www.institutodacerveja.com.br/blog/n113/novidades/cervejarias-artesanais-no-brasil.

Marcusso, E. F., & Müller, C. V. (2019). *Anuário da cerveja no Brasil 2018: Crescimento e inovação*. Recuperado de https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-vegetal/pasta-publicacoes-DIPOV/anuario-da-cerveja-no-brasil-2018/view.

Schiffman, L. G., & Kanuk, L. L. (2000). *Comportamento do consumidor*. Rio de Janeiro: LTC.

OCORRÊNCIA DE MOLUSCOS TERRESTRES NA REGIÃO DE SANTO AUGUSTO, RIO GRANDE DO SUL: DADOS PRELIMINARES

OCCURRENCE OF TERRESTRIAL MOLLUSCS IN SANTO AUGUSTO, RIO GRANDE DO SUL: PRELIMINARY DATA

Thalia Langner; Andressa Maiara De Almeida Machado; Andriara Machado; Djenifer Tampke Ullmann; Mercedes Priscila Elwanger; Flávia Oliveira Junqueira.

Resumo: OOs moluscos terrestres são citados na literatura 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 das espécies de moluscos terrestres que ocorrem na região de Santo Augusto, Rio Grande do Sul. Foram realizadas coletas mensais de outubro de 2019 a outubro de 2020 no município. Foram encontradas seis espécies de moluscos terrestres, sendo quatro exóticas. Todas as espécies coletadas e identificadas são conhecidas como pragas agrícolas e tem potencial parasitológico. A espécie mais encontrada foi Bradybaena similaris (Férussac, 1821) (família Bradybaenidae) e a menos foi Deroceras laeve (Müler, 1774) (família Limacidae). Conhecer as espécies que ocorrem na região e onde as mesmas estão pode ajudar na elaboração de medidas de controle.

Palavras-chaves: Bradybaena similaris, espécies exóticas, malacofauna.

Abstrac: Terrestrial mollusks are cited in the literature as agricultural pests and participate as intermediate hosts for parasites of medical and veterinary interest. The knowledge of terrestrial malacofauna in the Northwest Rio-Grandense is limited to the information provided by a few studies. The present project aims to understand the terrestrial molluscs species that occur in Santo Augusto region, Rio Grande do Sul. Monthly collections were carried out from October 2019 to Octobter 2020 in the city. Six species of terrestrial mollusks were found, four of which are exotic. All species collected and identified are known as agricultural pests and have parasitological potential. Bradybaena similaris was the most found species and Deroceras laeve the least found. Knowing the species that occur in the region and where they are can help in the development of control measures.

Keywords: Bradybaena similaris, exotic species, malacofauna.

INTRODUÇÃO

Os moluscos terrestres são um dos grupos de animais mais diversos e adaptados aos ecossistemas terrestres (BARKER, 2001). Algumas espécies são citadas como pragas agrícolas e participam como hospedeiros intermediários de parasitos de interesse médico-veterinário (THIENGO *et al*., 2005; THIENGO *et al.*, 2007). Com o crescente desmatamento e a introdução de espécies exóticas, muitas espécies de gastrópodes terrestres correm o risco de extinção antes de serem devidamente estudadas. No entanto, o conhecimento da malacofauna terrestre no Noroeste Rio-Grandense limita-se as informações fornecidas por poucos trabalhos (SALGADO & COELHO, 2003; SIMONE, 2006). O presente projeto visa o conhecimento das espécies de moluscos terrestres que ocorrem na região 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 na região de Santo Augusto 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 e foram realizadas três coletas por mês em diferentes locais do município.

Os espécimes e conchas foram coletados manualmente com auxílio de luvas. 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. Conchas e espécimes obtidos nas coletas foram incorporados ao acervo da coleção do Laboratório de Zoologia, campus Santo Augusto.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontradas seis espécies de moluscos, *Helix aspersa* Müller, 1774 (família Helicidae), *Bradybaena similaris* (Férussac, 1821) (família

Bradybaenidae), *Bulimulus tenuissimus* (d' Orbigny, 1835) (família Bulimulidae), *Limax maximus* (Linnaeus, 1758) (família Limacidae), *Deroceras laeve* (Müler, 1774) (família Limacidae) e uma espécie da família Veronicelidae ainda não identificada.

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).

Com exceção da espécie da família Veronicelidae e *B. tenuissimus*, as demais são espécies exóticas e foram introduzidos no Brasil (SALGADO & COELHO, 2003; SIMONE, 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).

No total foram coletados 408 espécimes de indivíduos e conchas de moluscos terrestres, desde 243 espécimes foram de *B. similaris*, 89 espécimes de *B. tenuissimus*, 25 espécimes de *H. aspersa*, 25 espécies de *L. maximus*, 16 espécimes de Veronicelidae e 10 espécimes de *D. laeve* .

A espécie *B. similaris* foi encontrada em todos os locais de coleta e todos os meses, sendo que dentro das estufas agrícolas para produção de mudas do campus de Santo Augusto foram coletados 161 indivíduos. Esta espécie é conhecida como "caracol de jardim", muito 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 menos encontrada foi *D. laeve*, apenas em uma coleta com 10 indivíduos. Estes indivíduos são muito comuns em folhas de verduras e hortaliças (THIENGO *et al*., 2005) e o estudo não incluiu apenas este tipo de ambiente, assim pode ser a razão da baixa ocorrência desta espécie.

Espécimes das famílias Limacidae e Veronicellidae, conhecidas como lesmas, são frequentes no sul do Brasil segundo SIMONE (2006) e THOMÉ *et al.* (2006) e foram encontrados em vários bairros principalmente nos dias de chuva e a noite. Outra espécie que é encontrada no sul do Brasil é *H. aspersa*, que vive em temperatura amena de 16oC a 24oC (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 a ocorrência de seis espécies (*H. apersa* (família Helicidae), *B. similaris* (família Bradybaenidae), *B. tenuissimus* (família Bulimulidae), *L. maximus* (família Limacidae), *D. laeve* (família Limacidae) e uma espécie da família Veronicelidae ainda não identificada) de moluscos terrestres em Santo Augusto, RS, sendo quatro espécies exóticas (*H. apersa*, *B. similaris*, *L. maximus*, *D. laeve*). 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 de indivíduos coletados foi *D. laeve*.

Conhecer as espécies que ocorrem na região e onde as mesmas estão pode ajudar na elaboração de medidas de controle.

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.

SIMONE, L.R.L. 2006. Land and freshwater molluscs of Brazil. São Paulo, EGB, Fapesp, 390p.

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.

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.

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.

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE PULVERIZAÇÃO EM RELAÇÃO À VAZÃO E USO DE ADJUVANTE DE CALDA NA APLICAÇÃO DE HERBICIDA

EVALUATION OF SPRAYING EFFICIENCY IN RELATION TO THE FLOW AND USE OF LIQUID ADJUVANT IN THE APPLICATION OF HERBICIDE

Welynton Renan Worchinski; Valberto Muller; Andrei De Marcos De Carli; Luís Paulo Desconzi; Gustavo Broenstrup; Luis Henrique Klafke Weiss.

Resumo: A preocupação a respeito da eficiência da vazão em pulverização de herbicidas, e a utilização de adjuvantes de calda, cresce constantemente, principalmente pela perda de produtividade que pode estar relacionada. Assim a utilização da vazão correta em conjunto do adjuvante, melhora o controle de plantas invasoras. O objetivo geral do estudo foi de avaliar a viabilidade do uso de adjuvante de calda em diferentes vazões. A abordagem da pesquisa utilizada foi a qualitativa e na avaliação dos resultados e realização dos procedimentos utilizou-se a pesquisa bibliográfica e experimental com técnica documental indireta e também com testes. A pesquisa demonstrou que o uso de adjuvantes de calda, nas condições do presente estudo, não apresenta significância em seu emprego nas vazões, entretanto com o aumento do volume de calda resulta em maior cobertura de gotas sobre as plantas, registrando uma boa performance no molhamento foliar.

Palavras-chaves: Tecnologia de aplicação, Diferentes vazões, Redução de deriva.

Abstrac: Concern about the efficiency of flow and spraying with herbicides, and the use of spray adjuvants, is constantly growing, mainly due to the loss of productivity that may be related. So the use of the correct flow in conjunction with the adjuvant, try to improve the control of invasive plants. The general objective of the study is to evaluate the feasibility of using spray adjuvant at different flow rates. The research had a qualitative approach and in evaluating the results and carrying out the procedures, bibliographical and experimental research was used with indirect documentary technique and also with tests. The research demonstrated that the use of spray adjuvants, under the conditions of the present study, is not significant in its use in flow rates, however with the increase in the spray volume results in greater drop coverage on the plants, registering a good wetting performance. leaf.

Keywords: Application technology, Different flow rates, Drift reduction.

INTRODUÇÃO

As plantas invasoras expressam um dano significativo em muitas lavouras, onde têm se a necessidade de intervir com controle químico. Sabe-se que, se empregados de forma incorreta os herbicidas não expressam sua eficiência sob as plantas invasoras, além dos impactos causados por estes compostos químicos ao meio ambiente também aumentam os custos de produção.

Segundo Fleck e Candemil (1995), os danos por plantas invasoras na cultura da soja interferem negativamente em valores aproximados a 37%, o que evidencia a importância de se realizar a aplicação de herbicidas de forma funcional.

Assim, o objetivo do estudo consistiu em analisar dois distintos volumes de calda aplicados por hectare com e sem o uso de adjuvantes, buscando uma possível solução para maior eficiência no controle de plantas invasoras na dessecação pré-semeadura.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Para a execução do estudo foi utilizado a abordagem qualitativa de acordo com as variáveis levantadas, a abordagem quantitativa tem como principal objetivo identificar a eficiência da aplicação por meio da distribuição de gotas sob papel hidro sensível, de objetivo exploratório (MARCONI; LAKATOS, 2010).

Para a condução do experimento, analisou-se o uso de dois volumes de calda distintos por hectare, sendo o volume de 80 e de 160 L ha-1 com e sem o uso de adjuvante de calda de função antideriva. No experimento, avaliou-se a uniformidade de gotas em relação ao solo em 4 seções da barra do pulverizador, bem como o número de gotas nos diferentes tratamentos. Os testes foram realizados com um pulverizador Jacto 2000 equipado com controlador de vazão, com ponteiras 110 02 com pressão de 3 bar. As dosagens de adjuvante seguiram a recomendação técnica do produto comercial.

O método de procedimento adequado ao presente estudo é o método experimental, o qual conferiu-se pelo teste de dois volumes de calda distintos, aplicados com e sem o uso de adjuvantes de calda, em quatro repetições. As amostragens dirigiram-se por meio do emprego um papel hidro sensível de 26 x 76 mm por tratamento, em quatro repetições, em parcelas subdivididas em esquema fatorial.

O experimento foi efetuado no município de Horizontina-RS, no dia 12 de outubro de 2019, sendo que a temperatura ambiente estava em torno de 24 ºC e o a velocidade do vento estava em torno de 10 km/hora no horário da realização dos testes.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando as médias gerais do pulverizador, observou-se que a vazão de 80 L ha-1 proporcionou maior número de gotas por cm² em relação a vazão de 160 L ha-1, que por sua vez, apresentou menor número de gotas.

Relacionando os dados obtidos da vazão em relação ao número de gotas por cm², pode-se estabelecer que a quantidade de gotas na vazão de 160 L ha-1 foi menor que na vazão de 80 L ha-1 devido à quebra da tensão superficial da vazão de 160 L ha-1 resultou na unificação de gotas próximas, o que se confirma pela caracterização visual da diferença do tamanho de gotas dentre as duas vazões analisadas. Boschini *et al.* (2008) observou que, a melhor deposição de defensivos sob as folhas da soja foi na vazão de 300 L ha-1 em relação as vazões de 100 e 200 L ha-1.

Analisando os resultados em esquema fatorial, considerando as seções do pulverizador, o adjuvante antideriva e espalhante diferenciou-se estatisticamente na seção 1 com a vazão de 160 L ha-1, apresentando redução no número de gotas, o que pode ser atribuído a quebra de tensão superficial das gotas, unificando gotas próximas, e nas seções 3 e 4, onde o adjuvante proporcionou incremento significativo no número de gotas com vazão de 80 L ha-1, como pode-se observar na tabela 1.

Tabela 1 – Análise da quantidade de gotas por cm² pelo teste de Tuckey em esquema fatorial

Tratamento	Quantidade de gotas por cm²							
	Seção 1		Seção 2		Seção 3		Seção 4	
80 L ha^{-1} + antideriva	86	C ab	108	A a	137	A a	147	A a
80 L ha^{-1}	93	C ab	108.3	AB a	117	A b	103.5	BC b
160 L ha^{-1} + antideriva	61.5	B c	77.25	A b	69.25	AB c	69.25	AB c
160 L ha^{-1}	79	B b	80.5	A b	67.25	A c	74.25	A c

Médias seguidas pela mesma letra maiúscula na vertical e minúscula na horizontal não se diferenciam estatisticamente pelo teste de Tuckey a 5% de significância.

Também, pode-se observar elevada variabilidade a quantidade de gotas entre as seções do pulverizador, onde, em todos os tratamentos, houve diferença estatística significativa entre as seções. Isso representa condições inapropriadas de trabalho do equipamento, onde deveria se ter uniformidade na distribuição dos defensivos sob a superfície pulverizada.

CONCLUSÕES

Com base nos resultados obtidos, pode-se concluir que o uso de adjuvantes de calda, nas condições do presente estudo, não apresenta significância em seu emprego nas vazões de 80 e 160 L ha-1. Contudo o aumento do volume de calda resulta em maior cobertura de gotas sobre as plantas, porém, o número de gotas diminuiu conforme elevou-se a vazão.

Ocorreu uma diferença estatística significativa no número de gotas dentre as seções do pulverizador em ambos os tratamentos, devido a negligência na manutenção do pulverizador isso por sua vez, acaba por evidenciar a importância da manutenção e regularização do equipamento, bem como substituição de filtros e bicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOSCHINI, Laércio; CONTIERO, Robinson Luiz; MACEDO JUNIOR, Eurides Küster; GUIMARAES, Vandeir Francisco. 2008. **Avaliação da deposição da calda de pulverização em função da vazão e do tipo de bico hidráulico na cultura da soja.** *Acta Sci., Agron.* [online]. vol.30, n.2, pp.171-175. ISSN 1807-8621.

FLEX, Nilson Gilberto; CANDEMIL, Carlos Roberto Gerst. 1995. **Interferência de plantas daninhas na cultura da soja** (*Glycine max* (L.) merril). Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. 2010. **Fundamentos da metodologia científica.** 7 ed. São Paulo: Atlas. ISBN 9788522457588.

ALUNOS AUTISTAS MATRICULADOS EM ESCOLAS ESTADUAIS NO MUNICÍPIO DE SANTA ROSA E UM POSSÍVEL FATOR DE RISCO PARA O TRANSTORNO

AUTISTIC STUDENTS ENROLLED IN STATE SCHOOLS IN THE MUNICIPALITY OF SANTA ROSA AND A POSSIBLE RISK FACTOR FOR THE DISORDER

Henrique Scalco; Daniela Copetti Santos; Claudia Maria Costa Nunes.

Resumo: O Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) é um transtorno do neurodesenvolvimento, sendo as características do espectro a dificuldade na interação social, dificuldade na linguagem e comportamento repetitivo e restritivo. O TEA é presumivelmente multifatorial, resultante de uma interação muito complexa entre fatores genéticos e ambientais sendo sua etiologia desconhecida, desta forma o objetivo deste estudo é quantificar o número de autistas matriculados na educação básica e que frequentam escolas estaduais no município de Santa Rosa – RS e verificar as principais características do parto. As escolas nos forneceram o contato dos pais e responsáveis por essas crianças e adolescentes. Após conversa prévia com os pais ou responsáveis, apresentamos o questionário, o qual foi elaborado a partir de uma pergunta aberta a respeito das características do parto. Através deste estudo foi possível constatar o número de autistas em idade escolar e comparar com a bibliografia um fator que possa estar relacionado a um aumento de risco para o surgimento do TEA, notando assim algumas semelhanças com a atual bibliografia, porém se faz necessário mais pesquisas sobre o assunto devido a sua grande importância e taxa exorbitante de autistas nos últimos anos.

Palavras-chaves: Transtorno do Espectro do Autismo (TEA); Características do parto; Riscos.

Abstrac: Autism spectrum disorder (ASD) is a neurodevelopmental disorder, being the characteristic difficulty in social interaction, difficulty in language and repetitive and restrictive behavior. The objective of this study is to quantify the number of autistic children enrolled in basic education and attending state schools in the municipality of Santa Rosa - RS and verify the childbirth main characteristics. Through this study it was possible to verify the number of school-age autistic patients and to compare with the bibliography some factors that may have increased the risk for the appearance of ASD, noticing some similarities in factors that may have led to the disorder, however more research on the subject is necessary due to its great importance and exorbitant rate of autistic people in recent years.

Keywords: Autism spectrum disorder (ASD), childbirth main characteristics; risks.

INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) é denominado pela Associação Americana de Psiquiatria - APA, como um transtorno do neurodesenvolvimento. As características do espectro são dificuldades na interação social, dificuldade com a linguagem e comportamento repetitivo e restritivo, sintomas que estão presentes desde a infância limitando ou prejudicando o indivíduo, costuma ser notado nos três primeiros anos de vida. O diagnóstico depende da observação clínica do comportamento da criança a partir de seu nascimento. Não existem exames séricos, de imagem ou laboratoriais em geral para confirmá-lo (APA, 2014).

O TEA é presumivelmente multifatorial, resultante de uma interação muito complexa entre fatores genéticos e ambientais (POSAR e VISCONTI, 2016) e complicações no parto podem ser um agravante para um maior risco de surgimento do autismo (KALRA, *et al*., 2015), sendo vitalício é considerado um sério problema de saúde pública com grande impacto econômico, familiar e social. Um aumento significativo de pesquisas sobre o autismo vem sendo observado nos últimos anos, entre 1940 a 1999 foram publicados 6.054 artigos científicos sobre esta doença, enquanto que entre os anos de 2000 e 2012 foram encontrados 16.741 registros, ou seja, quase o triplo de publicações; esta informação revela uma grande preocupação em relação a este transtorno (CONSTANZO, 2015). O TEA tornou-se um sério problema de saúde pública com significativo impacto econômico, familiar e social. Os gastos públicos com esse transtorno foram estimados, para o ano de 2012, em £ 34 bilhões no Reino Unido; e US$ 3,2 milhões a 126 bilhões nos Estados Unidos, Austrália e Canadá (CRAFA e WARFA, 2015). De acordo com o Centro de Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos (CDC, 2018), a incidência de casos de autismo deve crescer 15% ao ano no país, nos próximos anos. A presente pesquisa se justifica pela importância do tema, pois esta é uma doença vitalícia que dificulta a vida do indivíduo e saber sua etiologia é uma das formas de entender melhor a mesma. Desta forma o objetivo deste estudo é quantificar o número de autistas em idade escolar no município de Santa Rosa - RS e verificar as principais características do parto que poderiam estar relacionadas ao surgimento de TEA.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Esse estudo caracteriza-se como um estudo transversal, epidemiológico, descritivo, exploratório, sistemático e documental tendo cunho quali-quantitativo.

Através de um contato e autorização prévia da 17ª Coordenação Regional de Educação (CRE) do município de Santa Rosa, tivemos acesso às escolas as quais possuem alunos autistas matriculados e frequentando turmas regulares de ensino, tanto do ensino fundamental quanto médio. As escolas nos forneceram o contato dos pais e responsáveis por essas crianças e adolescentes. Como critério de inclusão foi utilizado os

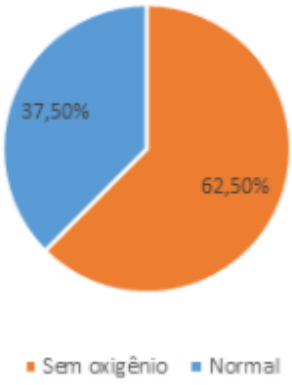
critérios do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-V) para TEA e cuja pontuação na escala de avaliação do autismo na infância (CARS) foi maior ou igual a 30. Nesse estudo deveriam ser excluídos indivíduos que apresentassem doenças neurogenéticas conhecidas (p. ex. Esclerose tuberosa, neurofibromatose, síndrome do X frágil, síndrome de Down). No contato com os pais, os mesmos foram esclarecidos sobre o projeto, qual a finalidade, objetivo e qual a importância de estarmos entrando em contato direto com eles e qual a metodologia que iríamos utilizar para a coleta dos dados. Após essa conversa prévia apresentamos o questionário, o qual foi elaborado a partir de pergunta aberta a respeito das características do parto. Utilizamos a literatura existente para nortearmos a nossa pesquisa e quais os fatores de risco provável de TEA, utilizando como questão norteadora: Quais foram as principais características do parto.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise qualitativa dos dados ocorreu mediante as respostas obtidas nos questionários aplicados inicialmente, referente a realidade que os pais ou responsáveis apresentaram perante os seus filhos.

A população do estudo foi composta por 8 entrevistados, conforme dados fornecidos pelo Setor de Atendimento Educacional Especializado (AEE da 17ª CRE). Quando questionados a respeito das características do parto 62,5% dos entrevistados comentaram que houve um sofrimento fetal e uma falta de oxigenação para o bebê durante o parto, o restante dos entrevistados, relataram que houve uma experiência normal, conforme mostrado na Figura 1. Foi proposto que a falta de oxigênio durante o parto é um fator de risco significativo para o surgimento do TEA, pois a privação de oxigênio pode prejudicar regiões vulneráveis do cérebro, como os gânglios da base, ventrículos laterais e o hipocampo (GARDENER, *et a*l, 2011), outros estudos de neuroimagem demonstram também anomalias nessas regiões entre paciente com TEA comparados com grupos de controle.(POLO-KANTOLA, *et al*, 2014).

Figura 1**: Qual foi a principal característica do parto**



CONCLUSÕES

Diversos fatores contribuem para um maior risco do surgimento do TEA, porém sua etiologia ainda não é totalmente conhecida. Conseguimos através deste estudo delinear o número de autistas em idade escolar no município de Santa Rosa - RS e verificamos um dos fatores que podem estar relacionado a um aumento do risco de surgimento do TEA notando assim semelhanças comparadas com a atual bibliografia, porém se faz necessário mais pesquisas sobre o assunto para termos um maior conhecimento a respeito da sua etiologia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN PSYCHIATRY ASSOCIATION (APA). **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais-DSM-V.** Porto Alegre: Artmed, 2014.

CENTER PARA EL CONTROL Y LA PREVALENCIÓN DE ENFERMIDADES. (CDC). **Prevalencia del autismo levemente más alta según informe de la Red ADDM de los CDC.** 2018. Disponível em: https://www.cdc.gov/spanish/mediosdecomunicacion/comunicados/p_prevalencia-autismo_042618.html. Acesso em: 23 abr 2019.

CONSTANZO, V., et al. **Early detection of autism spectrum disorders: from retrospective home video studies to prospective** „high risk" sibling studies. Neurosci Biobehav Rev. 2015;55:627-35.

CRAFA D, WARFA N. **Maternal migration and autism risk: systematic analysis.** Int Rev Psychiatry, 27:64-71, 2015.

GARDENER, H; SPIEGELMAN, D; BUKA, SL. **Perinatal and neonatal risk factors for autism: a comprehensive meta-analysis.** *Pediatrics*;128(2):344-35521746727, 2011.

KALRA, S., *et al*. **No evidence of antibodies against GAD65 and other specific antigens in children with autism.** *BBA clinical*;4,81- 4, 2015.

POLO-KANTOLA, P. *et al*. **Obstetric risk factors and autism spectrum disorders in Finland**. J Pediatr;164:358–65, 2014.

POSAR, A. e VISCONTI, P., **Autismo em 2016: necessidade de respostas.** J. Pediatr. (Rio J.) [online], vol.93, n.2, pp.111-119. ISSN 0021-

7557, 2017 http://dx.doi.org/10.1016/j.jped.2016.09.002.

COLITE HISTIOCÍTICA ULCERATIVA EM UM BULLDOG FRANCÊS - RELATO DE CASO

HISTIOCYTIC ULCERATIVE COLITIS IN A FRENCH BULLDOG – A CASE REPORT

Murilo Colucci De Souza; Samay Zillmann Rocha Costa; Ana Paula De Castro Pires; Leticia Poletto Dall Agnol; Denia Romani Severo; Leonardo Silva Sacaro.

Resumo: A Colite Histiocítica Ulcerativa (CHU) é uma doença caquetizante, de animais jovens e de difícil tratamento recentemente associada a cepas enteroinvasivas de Escherichia coli. É caracterizada por marcada infiltração da lâmina própria e da submucosa por macrófagos contendo material positivo para a coloração pelo ácido periódico de Schiff (PAS). Este trabalho relata um caso de CHU em um Bulldog Francês. Os principais sinais clínicos incluíam diarreia crônica, melena e emagrecimento, não responsivo a tratamento. Microscopicamente havia extensa ulceração da mucosa do intestino grosso, acentuado infiltrado inflamatório na lâmina própria e submucosa, composto por macrófagos com citoplasma amplo e eosinofílico. O citoplasma desses macrófagos foi positivo quando corados pela coloração do PAS. Os sinais clínicos associados aos achados anatomopatológicos corroboram com o diagnóstico de colite histiocítica ulcerativa.

Palavras-chaves: Colite granulomatosa; Escherichia coli; cão

Abstrac: Histiocytic Ulcerative Colitis (HUC) is a persistent and debilitating bowel inflammatory disease, recently associated with infection by Enteroinvase strains of Escherichia coli, that mainly affects young boxer-breed dogs. Morphologically, HUC features a marked granulomatous reaction, rich in Schiff's Periodic Acid (PAS) positive macrophages, that replaces the colon's lamina propria and submucosa. We aimed to report a case of HUC in a French Bulldog. Clinical signs included weight loss, melena, and chronic, unresponsive diarrhea. Microscopically, a severe histiocytic reaction replaced the mucosa and submucosa of the large intestine. Inflammatory macrophages presented broad, eosinophilic, and PAS-positive cytoplasm. The diagnosis of HUC was based on clinical and morphological findings.

Keywords: Granulomatous colitis; Escherichia coli; dog

INTRODUÇÃO

A colite histiocítica ulcerativa (CHU), colite do boxer ou colite granulomatosa pode ser definida como uma doença ou síndrome inflamatória idiopática do intestino, ou seja, que não tem uma etiologia bem definida, sendo mais observada na raça Boxer (Uzal et al., 2016). No entanto, essa síndrome pode ser observada em outras raças como bulldog francês (Mueller et al., 2016) e até em outras espécies como gatos, sendo muitas vezes associada com a presença de cepas de *E. coli* enteroinvasoras, conhecidas como EIEC (Leal et al., 2017). A maior frequência da doença em cães da raça Boxer sugere influência genética na ocorrência da CHU reforçado pelo fato de outras raças com ancestral em comum também serem afetas pela doença, como Bulldog Francês e Staffbulls (Tanaka et al., 2003).

A CHU é uma doença caquetizante, caracterizada por intensa diarreia, melena, inapetência, emagrecimento, a partir dos primeiros meses de vida (Gomez et al., 1977). O exame endoscópico e a biopsia de reto são métodos que possibilitam o diagnóstico precoce (Tanaka et al., 2003), o que torna o prognóstico da doença menos desfavorável.

O diagnóstico pode ser feito através dos sinais clínicos, associado aos achados macro e microscópicos, com o auxílio da coloração especial pelo ácido periódico de Schiff (PAS) (German et al., 2000). . Na macroscopia é observado o espessamento da mucosa, além de erosões e ulcerações devido a acentuada infiltração de macrófagos na lâmina própria do cólon, resultando na necrose dos enterócitos adjacentes (Gelberg, 2007).

O tratamento é difícil, uma vez que as cepas de *E. coli* associadas a CHU se mostram resistente a diversos princípios ativos (Craven et al., 2010), entretanto há relatos onde a terapia com enrofloxacina tem apresentado bons resultados (Davies etal.,2004). A biopsia do cólon, além de auxiliar no diagnostico, permite a realização de teste de susceptibilidade aos antimicrobianos, com o objetivo de se estabelecer a terapia mais adequada (Craven et al., 2010).

Este trabalho tem como objetivo relatar um caso de CHU em um Bulldog Francês encaminhado para necropsia no Laboratório de Ensino, Pesquisa, Extensão e Produção (LEPEP) de Patologia Veterinária do Instituto Federal Farroupilha *Campus* Frederico Westphalen no ano de 2019, além de agregar informações para que a CHU seja considerada como um diagnóstico diferencial em doenças entéricas em cães.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Foi encaminhado para necropsia um Bulldog Francês, macho, de 2 anos de idade. O histórico clínico foi obtido com o veterinário responsável. Foi relatado que o cão apresentava diarreia crônica desde os primeiros meses de vida, com episódios de melena, coprofagia e emagrecimento. Tratamentos com amoxicilina com clavulanato, metronidazol, antinflamatórios esteroidais e não esteroidais e mudanças na alimentação foram realizados, todos sem sucesso. Devido a piora progressiva do quadro clínico, o proprietário e o veterinário optaram pela eutanásia.

Durante a necropsia foram coletados fragmentos de diversos órgãos e fixados em solução de formalina tamponada a 10%. Após a fixação, as amostras foram clivadas, processadas de forma rotineiras e incluídas em parafina. Os blocos foram cortados em micrótomo manual e suas secções foram coradas pela coloração de hematoxilina e eosina, seguidas da observação em microscópio óptico. Um fragmento de intestino grosso foi submetido a coloração especial do PAS

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na macroscopia, foi observada moderada quantidade de fezes pastosas de coloração cinza-avermelhada ao redor do ânus, mucosas moderadamente ictéricas; pequena quantidade de líquido amarelado e de fibrina na cavidade abdominal; na superfície capsular e de corte do fígado e do rim haviam pequenos pontos amarelos (1-2 mm) distribuídos de forma aleatória. O intestino delgado apresentava-se com a parede intestinal levemente espessada e mucosa moderadamente hiperêmica. No ceco e cólon observou-se parede intestinal moderadamente espessada, mucosa levemente hiperêmica e recoberta parcialmente por material amarelado e friável. A porção final do cólon apresentava três áreas de constrição, que não obstruíam o lúmen. No reto, a parede estava acentuadamente espessada, mucosa com hiperemia moderada e marcada irregularidade. Os linfonodos mesentéricos estavam moderadamente aumentados de tamanho, ao corte era úmido e fluía exsudato esverdeado.

Os cortes histológicos do cólon e reto revelaram áreas focalmente extensas de ulceração da mucosa intestinal, com marcada infiltração inflamatória de macrófagos de citoplasma volumoso, eosinofílico e de aspecto finamente granular, associados a neutrófilos, eosinófilos, linfócitos e plasmócitos, expandido a camada da mucosa e da submucosa, dificultando a visualização do limite das mesmas.

Adicionalmente, havia intensa deposição de material fribinoso na parede dos vasos da mucosa e submucosa (necrose fibrinóide), próximo a serosa havia proliferação de tecido conjuntivo friboso e neoangiogenese (tecido de granulação). O conteúdo do citoplasma dos macrófagos foi positivo para a coloração do ácido Periódico de Schiff (PAS).

Os achados macro e microscópicos são compatíveis com os descritos na literatura (Tanaka et al., 2003, Gelberg, 2007). A positividade ao PAS do citoplasma dos macrófagos que infiltram a lâmina própria e submucosa é considerada uma lesão patognomônica (German et al., 2000).

CONCLUSÕES

Este trabalho demonstra a importância de se incluir a CHU como um diagnostico diferencial de doenças entéricas em cães.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Craven, M et al. “Antimicrobial resistance impacts clinical outcome of granulomatous colitis in boxer dogs.” *Journal of veterinary internal medicine* vol. 24,4 (2010): 819-24.

Davies, D R et al. “*Successful management of histiocytic ulcerative colitis with enrofloxacin in two Boxer dogs”*. Australian Veterinary Journal. 82 (1-2): 58-61.

German, A J et al. “An Immunohistochemical Study of Histiocytic Ulcerative Colitis in Boxer Dogs”. Journal of Comparative Pathology, ISSN: 0021-9975, Vol: 122, Issue: 2, Page: 163-175; february,2000

Gelberg, H B. Alimentary System. In: McGavin M.D. & Zachary J.F. (Eds). “*Pathologic Basis of Veterinary Disease*”. 4th edn. St. Louis: Mosby Elsevier, pp.372-374.

Gomez, J A et al. “Canine histiocytic ulcerative colitis. An ultrastructural study of the early mucosal lesion.” *The American journal of digestive diseases* vol. 22,6 ;1977.

Leal, Rodolfo Oliveira, et al. “Granulomatous Colitis: More than a Canine Disease? A Case of Escherichia Coli-Associated Granulomatous Colitis in an Adult Cat.” *Journal of Feline Medicine and Surgery Open Reports*, July 2017.

Mueller, M et al. “Favourable long-term outcome of granulomatous colitis involving two Escherichia coli strains with multiple antimicrobial resistances in a French bulldog in Germany”. Veterinary Record Case Reports 4, 2016.

Tanaka, Hiroshi et al. “Histiocytic ulcerative colitis in a French bulldog.” *The Journal of veterinary medical science* vol. 65,3; 2003.

Uzal, F. A., Plattner, B. L., & Hostetter, J. M. (Alimentary System. In Jubb, Kennedy and Palmer's “*Pathology of Domestic Animals*”: Sixth Edition (Vol. 2, pp. 1-257.e2); 2015.

ESTUDO DO ESTILO DE VIDA DOS ESTUDANTES DOS CURSOS TÉCNICOS INTEGRADOS DO IFFAR-SVS DURANTE A PANDEMIA

LIFE STYLE STUDY OF STUDENTS OF INTEGRATED HIGH SCHOOL COURSES ON IFFAR-SVS DURING PANDEMIC

Maria Eduarda Do Prado Boemo; Renato Xavier Coutinho; Haury Temp;
Gabriela Brum De Deus.

Resumo: É de conhecimento geral que para manter boas condições de vida é necessário um conjunto de hábitos saudáveis. Com base nisso, este estudo teve como objetivo caracterizar o perfil do estilo de vida dos estudantes do ensino médio integrado do Instituto Federal Farroupilha campus São Vicente do Sul (IFFar-SVS) durante a pandemia do novo coronavírus. Participaram desta pesquisa diagnóstica 621 estudantes, que responderam um questionário sobre o estilo de vida. Os resultados indicam que apesar das limitações os alunos mantiveram hábitos saudáveis durante a pandemia nos componentes Comportamento Preventivo, Relacionamento Social e Controle de Stress, contudo nota-se certa dificuldade nos componentes nutrição e atividade física.

Palavras-chaves: Estilo de vida. Estudantes. Saúde.

Abstrac: It is common knowledge that maintaining good living conditions requires a set of healthy habits. Based on this, this study aimed to characterize the lifestyle profile of integrated high school students at the Federal Farroupilha São Vicente do Sul campus (IFFar-SVS) during the new coronavirus pandemic. Participated in this diagnostic survey 621 students, who answered a questionnaire about their lifestyle. The results indicate that despite the limitations, students maintained healthy habits during the pandemic in the components Preventive Behavior, Social Relationship and Stress Control, however there is some difficulty in the components nutrition and physical activities.

Keywords: Students. Lifestyle. Students. Healthy.

INTRODUÇÃO

No final de 2019, início de 2020 deu-se início a uma pandemia, a qual ousamos dizer que seja a maior pandemia dos últimos tempos: a pandemia do novo coronavírus (COVID-19). Os chineses foram os primeiros infectados, porém não demorou muito para que o vírus se espalhasse pelo mundo e chegasse no Brasil (OLIVEIRA, 2020). Governadores e prefeitos brasileiros, mediante decretos, indicaram o fechamento de estabelecimentos comerciais, escolas e diversos espaços designados a prática de atividade física (LIMA JUNIOR, 2020) incluindo parques e ginásios municipais, academias, centros de treinamentos, quadras esportivas e clube esportivos.

Devido a essas ações as pessoas, inclusive a população jovem, tiveram suas rotinas modificadas e a prática de atividade física ficou mais restrita (LIMA JUNIOR, 2020) influenciando no estilo de vida das pessoas, pois o isolamento social, além de restringir a prática de atividades físicas, também modificou a alimentação, diminuiu o relacionamento social com familiares e amigos, limitou o controle preventivo (pressão arterial e colesterol) e dificultou o controle do estresse.

Neste sentido, considerando o contexto atual, a presente pesquisa buscou caracterizar o perfil do estilo de vida em grupo, dos estudantes do Ensino Médio Integrado do Instituto Federal Farroupilha campus São Vicente do Sul (IFFar-SVS) em meio ao isolamento social devido a pandemia da Covid-19.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Este foi um estudo diagnóstico com abordagem quantitativa, onde contou com a participação de 621 alunos dos três anos do ensino médio, sendo 333 do sexo feminino e 288 do sexo masculino, divididos entre os quatro cursos técnicos de nível médio do IFFar/SVS: Administração, Agropecuária, Alimentos e Manutenção e Suporte em Informática.

Para o desenvolvimento do estudo foi disponibilizado nas aulas remotas de Educação Física um questionário online via Google *Forms*, sobre o estilo de vida. O questionário apresentava quinze (15) questões, com alternativas que variaram de 0 a 3 pontos, considerando os cinco (5) componentes do Estilo de Vida: Nutrição, Atividade Física, Comportamentos Preventivos, Relacionamento Social e Controle de Stress (NAHAS; BARROS; FRANCALACCI, 2000). Após a coleta, os dados foram analisados pela estatística descritiva.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir das respostas do questionário relacionado ao Estilo de Vida durante o período de isolamento social, o Gráfico 1 apresenta os resultados

dos cinco componentes analisados, expressos pela média do grupo de estudantes.

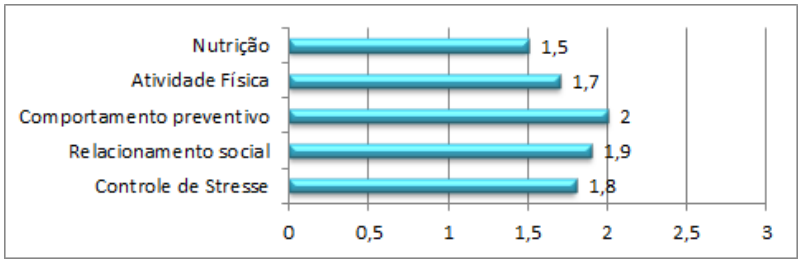


Gráfico: Média do grupo de estudantes nos cinco componentes do estilo de vida.

Os números apontaram que a diferença nos resultados da média geral dos estudantes dos componentes em questão é mínima, onde o componente Comportamento Preventivo obteve o melhor desempenho e os componentes Nutrição e Atividade Física obtiveram o menor desempenho. Esses dados sinalizam um estado de alerta, pois antes da pandemia, os estudantes tinham a disponibilidade de utilizar a academia, o campo de futebol e o ginásio poliesportivo para se exercitar e uma alimentação elaborada pela nutricionista do campus. Neste sentido, é importante orientar os estudantes para reverem seus hábitos, pois a alimentação adequada e a prática regular de atividade física durante o isolamento social são potencializadores do sistema imunológico e podem contribuir para minimizar o impacto da pandemia (LIMA JUNIOR, 2020).

CONCLUSÕES

Tendo em vista os aspectos mencionados, é possível concluir que os alunos dos cursos técnicos integrados ao ensino médio do IFFar-SVS mantiveram bons hábitos durante a pandemia nos componentes Relacionamento Social, Comportamento Preventivo e Controle de *Stress*, contudo certa dificuldade de aderir a hábitos saudáveis nos componentes Nutrição e Atividade Física, devido às restrições impostas pela pandemia. Neste sentido, durante o período "normal" de aulas presenciais os alunos têm maiores facilidades para adotarem um estilo de vida saudável, pois possuem acesso a profissionais de educação física, instalações adequadas, equipes de esportes, tanto quanto um cardápio equilibrado, assim como é disponibilizado no IFFar-SVS no período das aulas presenciais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LIMA JUNIOR, L. C. Alimentação saudável e exercícios físicos em meio à pandemia da COVID-19. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, Boa Vista, v. 3, n. 9, p. 33-41, 2020.

NAHAS, M. V.; BARROS, M. V. G.; FRANCALACCI, V. O pentáculo do bem-estar: base conceitual para avaliação do estilo de vida de indivíduos ou grupos. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde,** Florianópolis, v. 5, n. 2, 2000.

OLIVEIRA, V. H. N. "O antes, o agora e o depois": alguns desafios para a educação básica frente à pandemia de COVID-19. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, Boa Vista, v. 3, n. 9, p. 19-25, 2020.

DESEMPENHO DE CULTIVARES DE SOJA EM TERRAS BAIXAS

PERFORMANCE OF SOY CULTIVARS IN LOWLANDS

Kellen Da Silveira Freitas; Eduardo Anibele Streck; Ivan Carlos Maldaner; Danrlei Alves; Jaqueline De Oliveira Bortolin; Pedro Ujacov Da Silva; Rafael Tobias Lang Fronza.

Resumo: Nos últimos anos se tem uma busca incessante pela identificação de cultivares mais adaptadas à condição de períodos de alagamento temporário, dentre as cultivares disponíveis no mercado. Portanto, o objetivo do trabalho foi analisar o desempenho produtivo de cultivares em ambiente de terras baixas. A pesquisa foi realizada na safra agrícola 2019/20 em São Vicente do Sul-RS. Foram avaliadas treze cultivares quanto ao seu desempenho produtivo. Utilizou-se delineamento de blocos casualizados com três repetições. Os dados foram submetidos à análise de variância e comparação de médias, através do aplicativo computacional Sisvar 5.6 (2015). O teste utilizado para a comparação de médias foi o Scott Knott (P<0,05). A cultivar mais produtiva foi a HO PIRAPÓ IPRO com uma média de produtividade de 5902,00 kg por hectare, não diferindo estatisticamente das cultivares DM 5958 RSF IPRO, BMX ICONE IPRO e DM 66I68 RSF IPRO. Além disto, foi evidenciado que cultivares com Grupo de Maturidade Relativa (GMR) de médio a semitardio (6,4 a 7,4) demonstraram uma melhor adaptação de cultivares ao ambiente de várzea. A cultivar HO PIRAPÓ IPRO, junto com as cultivares: DM 5958 RSF IPRO, BMX ICONE IPRO e DM 66I68 RSF IPRO, demonstraram-se mais adaptadas às condições das terras baixas. Pode-se observar que as cultivares com maiores GMR demonstraram melhor desempenho produtivo na condição de cultivo em terras baixas.

Palavras-chaves: Produtividade, Glycine max, Várzea, Grau de Maturidade Relativa (GMR).

Abstrac: In the latter there is an incessant search for the identification of cultivars more adapted to the condition of periods of temporary flooding, among the cultivars available on the market. Therefore, the objective of the work was to analyze the productive performance of cultivars in a lowland environment. The research was carried out in the 2019/20 agricultural harvest in São Vicente do Sul-RS. Thirteen cultivars were evaluated for their productive performance. A randomized block design with three replications was used. The data were subjected to analysis of variance and comparison of means, using the computational application Sisvar 5.6 (2015). The test used to compare means was Scott Knott (P <0.05). The most productive cultivar was HO PIRAPÓ IPRO with an average yield of 98.37 bags per hectare, which did not differ statistically from cultivars DM 5958 RSF IPRO, BMX ICONE IPRO and DM 66I68 RSF IPRO. In addition, it was shown that cultivars with a Relative Maturity Group (GMR) from medium to semitardium (6.4 to 7.4) showed a better adaptation of cultivars to the floodplain environment. The cultivar HO PIRAPÓ IPRO, together with the cultivars: DM 5958 RSF IPRO, BMX ICONE IPRO and DM 66I68 RSF IPRO, proved to be more adapted to lowland conditions. It can be observed that the cultivars with higher GMR showed better productive performance in the condition of cultivation in lowlands.

Keywords: Productivity, Glycine max, Várzea, Relative Maturity Degree (GMR).

INTRODUÇÃO

A rotação dos cultivos de verão entre arroz irrigado e soja em áreas de várzea, tem evidenciado aumentos significativos na produtividade de grãos do arroz irrigado (SCHOENFELD, 2010). Entretanto, os solos de várzea podem ocasionar situações desfavoráveis a cultura da soja, onde a principal questão relacionada a uma boa produtividade de uma cultivar, é sua adaptação à ambientes propícios a períodos de alagamento e baixos teores de oxigênio, possibilitando bons retornos econômicos ao produtor (PINTO et al., 2013).

Visando a mitigação destes efeitos, há uma incessante busca pela identificação de cultivares mais adaptadas à condição de períodos de alagamento temporário, dentre as cultivares disponíveis no mercado. Portanto, o objetivo do trabalho foi analisar o desempenho produtivo de cultivares em ambiente de terras baixas.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A pesquisa foi realizada na safra agrícola 2019/20 em São Vicente do Sul-RS, na área experimental do Instituto Federal Farroupilha Campus São Vicente do Sul, localizada na Depressão Central do Estado do Rio Grande do Sul. O clima da região é do tipo Cfa, subtropical úmido com verões quentes e sem estação seca definida, segundo a classificação de Köppen. O índice pluviométrico anual é de 1685 mm, e o solo da área experimental se caracteriza como Planossolo.

A experimentação foi composta por treze cultivares de soja, oriundas de distintas empresas de melhoramento genético. A semeadura foi realizada no dia 11 de novembro, considerada a época mais adequada para a região. Utilizou-se delineamento de blocos casualizados com três repetições, sendo que as unidades foram constituídas de parcelas compostas por 5 linhas de 7m de comprimento e 0,45m entre linhas. Totalizando 39 unidades experimentais. A produtividade em sacas por hectare foi estimada para 13% de umidade, sendo colhidas 3 linhas de 3

m de comprimento, visando retirar o efeito de bordadura. Os dados foram submetidos à análise de variância e comparação de médias, através do aplicativo computacional Sisvar 5.6 (2015). O teste utilizado para a comparação de médias foi o Scott Knott (P<0,05).

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de variância demonstrou que há diferença estatística entre a produtividade das cultivares, com coeficiente de variação adequado à natureza da variável (CV= 15,77 %) A cultivar com maior magnitude produtiva foi a HO PIRAPÓ IPRO (Tabela 1) com uma média de produtividade de 5902,00 kg por hectare, não diferindo estatisticamente das cultivares DM 5958 RSF IPRO, BMX ICONE IPRO e DM 66I68 RSF IPRO.

Tabela 1: Desempenho produtivo de treze cultivares avaliadas, em kg por hectare, no ano agrícola de 2019/2020 em São Vicente do Sul, RS.

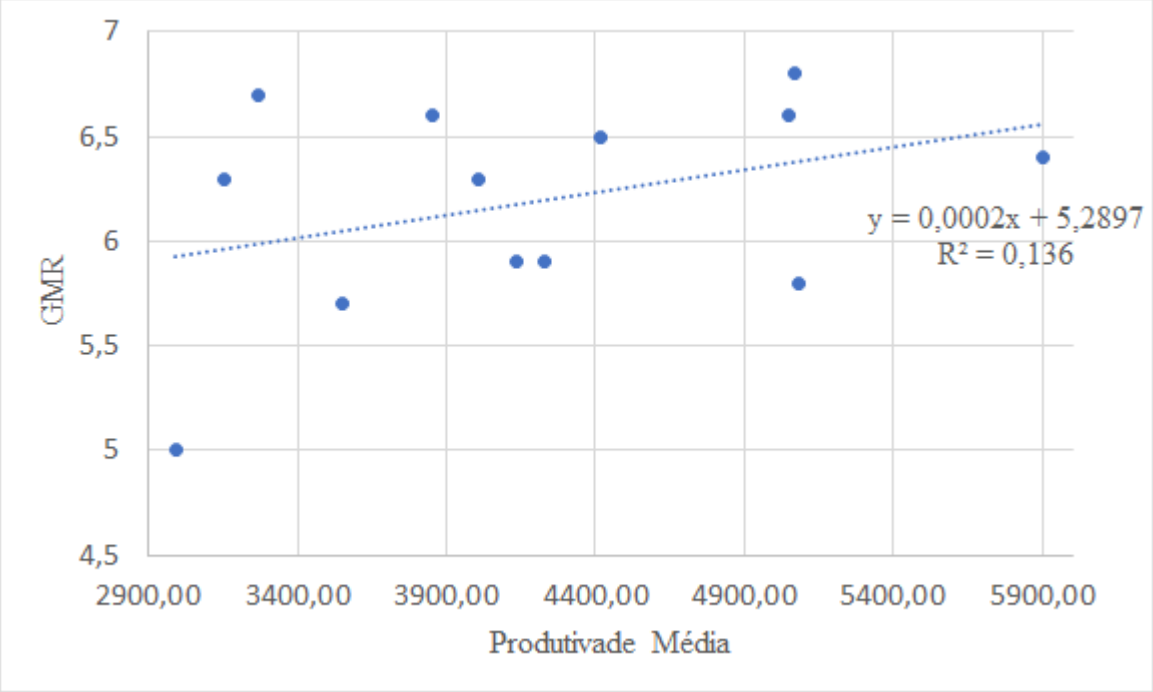
Cultivar	Média
HO PIRAPÓ IPRO	5902,00A
DM 5958 RSF IPRO	5082,00 A
BMX ICONE IPRO	5066,00 A
DM 66I68 RSF IPRO	5050,00 A
BMX COMPACTA IPRO	4420,00 B
NA 5909 RG	4228,00 B
BMX DELTA IPRO	4134,00 B
BMX FIBRA IPRO	4010,00 B
NS 6601 IPRO	3854,00 B
DM 57I52 RSF IPRO	3550,00 B
FPS 1867 IPRO	3268,00 B
SYN 1263 RR	3156,00 B
BMX RAIO IPRO	2992,00 B
	Média Geral: 4208,62
	CV (%): 15,77

*Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Scott Knott, P<0,05 de probabilidade.

A cultivar menos produtiva foi a BMX RAIO IPRO, produzindo 2992,00 kg por hectare. Isso pode ser atribuído pelo fato de que cultivares de ciclo precoce não são recomendadas para este tipo de ambiente, por possuírem um menor período vegetativo. Dados que corroboram com o trabalho realizado por Stochero *et al.* (2020), em que a cultivar BMX RAIO IPRO foi a menos produtiva dentre as cultivares.

As cultivares mais produtivas possuem um Grupo de Maturidade Relativa (GMR) de médio a semitardio (6,4 a 7,4) (Figura 1), indicando uma melhor adaptação de cultivares destes grupos de maturação ao ambiente de várzea. Padrão este que é recomendado pelas Embrapa Clima Temperado (2014), nas Indicações Técnicas para a Cultura da Soja no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina.

Figura 1: Média de produtividade de 13 cultivares avaliadas e seus respectivos Grupo de Maturidade Relativa (GMR), em kg por hectare, no ano agrícola de 2019/2020 em São Vicente do Sul, RS.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Não houve relação linear entre a produtividade das cultivares e seu grupo de maturação, porém nota-se um incremento de produtividade quanto estas possuem um GMR de 6 a 7. Sendo que a cultivar mais produtiva possuía o GMR de 6,4. Oliveira e Rosa (2014), explicam que os estresses hídricos 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.

CONCLUSÕES

As cultivares mais adaptadas às condições das terras baixas foram HO PIRAPÓ IPRO, DM 5958 RSF IPRO, BMX ICONE IPRO e DM 66I68 RSF IPRO.

Cultivares com GMR maiores demonstraram melhor desempenho produtivo na condição de cultivo em terras baixas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PINTO, F. F., BALARDIN, R., DEBORTOLI, M., & MADALOSSO, M. **Desempenho de cultivares de soja em áreas de várzeas**. Revista Cultivar, ed. 175. 2013. Referencial de internet disponível em:<https://www.grupocultivar.com.br/artigos/desempenho-de-cultivares-de-soja-em-areas-de-varzeas>. Acesso em: 23, set, 2020.

SCHOENFELD, Rodrigo. **Sistemas de rotação arroz e soja em sucessão a plantas de cobertura em planossolo háplico**. Orientador: Prof. Dr. Ibanor Anghinoni. 2010. 69 f. Programa de pós-graduação em ciência do solo (Mestrado) - Engenheiro Agrônomo (UFRGS), [*S. l.*], 2010.

STOCHERO, Eduardo et al. ScientiaTec: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia do IFRS. **Fenologia de cultivares de soja em diferentes datas de semeadura em terras baixas**, [s. l.], v. 7, ed. 2ª, p. 01-17, Julho 2020.

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.

EFICIÊNCIA PRODUTIVA DE SISTEMAS DE CULTIVO: OBSERVAÇÃO DO COMPORTAMENTO DE TILÁPIAS E RESISTÊNCIA AO FRIO

PRODUCTIVE EFFICIENCY OF CULTIVATION SYSTEMS: OBSERVATION OF TILAPIA BEHAVIOR AND COLD RESISTANCE

Edemilson Cerezer; Suzete Rossato; Rafael Tobias Lang Fronza; Dener Silveira Massem.

Resumo: No contexto de produção de alimentos a nível mundial existem muitos desafios, sendo um dos principais o aumento de produção em menor tamanho de área possível, aliado a qualidade final do produto. A piscicultura é uma alternativa de produção, onde o cultivo de peixes nas mais variadas regiões do país surge como possibilidade para suprir a demanda de alimentos, buscando também conseguir produzir em todas as épocas do ano. O frio do sul do país ainda causa mortalidade de tilápias quando a temperatura se torna muito baixa, transformando-se em um pequeno empecilho para a produção durante o período de inverno. Com base nesses argumentos, este trabalho teve por objetivo avaliar a produção de tilápias (Oreochromis niloticus) em tanques-rede com a produção em tanques escavados, buscando determinar a eficiência produtiva e observar o comportamento das tilápias perante ao frio que ocorre no inverno. O experimento foi conduzido no Instituto Federal Farroupilha – Campus São Vicente do Sul. Foram utilizados um tanque-rede medindo 4 m³, com malha 1x1cm, e um tanque escavado medindo cerca de 65 m³, onde alojamos 15 animais no tanque rede e 15 no tanque escavado, sendo que cada animal constituiu uma unidade experimental, parte destes ao final do experimento foram pesados inteiros e após abatidos no frigorífico do campus, sendo pesados filé e carcaça para avaliação. Com este trabalho concluímos que no sistema de tanque-rede a produção de tilápias obteve maior ganho de peso e sobrevivência, mesmo estando nas mesmas condições e variações de temperatura, bem como recebendo as quantidades adequadas de ração.

Palavras-chaves: piscicultura, produção, tilápias

Abstrac: In the context of food production worldwide, there are many challenges, one of which is to increase production in the smallest possible area size, combined with the final quality of the product. Fish farming is an alternative of production, where the cultivation of fish in the most varied regions of the country appears as a possibility to supply the demand for food, also seeking to be able to produce at all times of the year. The cold of the south of the country still causes mortality of tilapia when the temperature becomes very low, becoming a small obstacle for the production during the winter period. Based on these arguments, this work aimed to evaluate the production of tilapia (Oreochromis niloticus) in net tanks with the production in excavated tanks, seeking to determine the productive efficiency and observe the behavior of tilapia in the cold that occurs in winter. The experiment was conducted at the Federal Institute Farroupilha - Campus São Vicente do Sul. A net tank measuring 4 m³, with a 1x1 cm mesh, and an excavated tank measuring about 65 m³ were used, where we house 15 animals in the net tank and 15 in the tank excavated, with each animal constituting an experimental unit, part of these at the end of the experiment were weighed whole and after slaughtered in the campus refrigerator, being filet and carcass weighed for evaluation. With this work we conclude that in the net-tank system the tilapia production obtained greater weight gain and survival, even though it was in the same conditions and temperature variations, as well as receiving the adequate amounts of feed.

Keywords: fish farming, production, tilapia

INTRODUÇÃO

O cultivo de peixes vem crescendo como uma alternativa para suprir a demanda de alimentos, visando minimizar uma futura escassez do mesmo, devido ao aumento populacional a nível mundial (SAMPAIO e BRAGA, 2006). A tilápia (*Oreochromis niloticus) é* uma espécie originária dos rios e lagos africanos (PROENÇA e BITTENCOURT, 1994). Segundo Meurer (2003), a tilápia é o segundo peixe mais cultivado em água doce do mundo e no Brasil é a mais cultivada. Essa espécie de peixe tem sido usada com excelente resposta em sistemas intensivos, como o tanque rede, por exemplo, devido a sua precocidade, rusticidade e adaptação a alta densidade de animais, além de ter no final uma boa aceitação pelo mercado consumidor (FURLANETO *et al.*, 2006; CARRIÇO *et al.*, 2008). A produção de peixes pode ser, em alguns casos, realizada em sistema convencional ou em sistema de tanque rede. Segundo Sampaio e Braga (2006), no sistema convencional, são utilizados tanques escavados ou barragens, que podem ter como desvantagens a escassez de água em meses quentes com baixa precipitação, necessidade de áreas com pouca declividade e sem a ocorrência de indução. De acordo com Carriço (2008), o cultivo em tanque-rede proporciona a separação dos peixes em lotes homogêneos, com maior controle de população, pois esse sistema evita o ataque de predadores, tendo ainda como vantagem o melhor controle de ração, evitando seu desperdício, aliada a constante renovação da água que elimina dejetos dos peixes e metabólicos, melhorando sua qualidade. Além disso, o tanque rede permite a criação de peixes em reservatórios onde a drenagem é limitada para a despesca (KUBITZA, 2000). O levantamento desses dados possibilita a verificação das vantagens e desvantagens de cada sistema, sendo

possível passar informações aos produtores para que eles possam implantar os sistemas dentro da propriedade conforme suas condições, buscando o melhor custo benefício, atendendo a demanda do mercado consumidor da melhor maneira possível, oferecendo peixes saudáveis, atrativos e de excelente qualidade. Com base nestes argumentos, este trabalho objetivou avaliar a produção de tilápias (*Oreochromis niloticus)* em dois diferentes sistemas de cultivo, diferindo a produção em tanques-rede com a produção em tanques escavados, buscando determinar a eficiência produtiva de cada sistema e observar o comportamento das tilápias perante cada local em que se encontram alojadas e perante ao frio que ocorre no inverno da região sul do país.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O experimento foi realizado nos meses de março a dezembro de 2019, no setor de zootecnia I, na piscicultura, do Instituto Federal Farroupilha *campus* São Vicente do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil, localizado nas coordenadas 29º42'S e 54º41'W. No local da realização da pesquisa a estrutura física utilizada foi um tanque rede com dimensões equivalentes a 2 metros de comprimento e largura e 1 metro de profundidade, totalizando um volume de 4 m³, com malha de 1x1 cm. Por sua vez o tamanho do tanque escavado usado foi 20x5x0,80 metros de comprimento, largura e profundidade respectivamente, onde que a altura da lâmina utilizada foi de 0,60 metros. A espécie cultivada foi a tilápia (*Oreochromis niloticus*), por apresentar maior produtividade (CAMPOS *et al.*, 2007). Esta espécie possui características de facilidade de manejo e boa rusticidade contra doenças. Com peso inicial variando de 750 a 850 gramas e comprimento médio de 33 centímetros, os animais foram capturados e alojados nos tanques, dando início ao experimento. A temperatura foi observada na hora do fornecimento da alimentação com auxílio de um termômetro de bulbo de mercúrio. A mesma foi medida diariamente durante o período experimental, monitorando o seu desenvolvimento durante o inverno, e sua resistência e manutenção da saúde durante os meses mais frios. O fornecimento de ração foi seguido conforme as recomendações de Carriço (2008), onde o fornecimento foi suspendido quando a temperatura atingiu níveis críticos citados pela literatura, no qual as tilápias param de se alimentar. Foram alimentadas uma vez ao dia, no horário que variou das 11:00 as 13:30 horas, com ração extrusada contendo 28 %PB, horário este de temperaturas mais adequadas para esta espécie e de maior movimentação dos peixes. Ao final da etapa da criação dos peixes, efetuou-se a despesca de todos os exemplares de cada tanque, onde os mesmos foram encaminhados ao abatedouro do Instituto para o processo de filetagem, cada qual exemplar foi filetado e embalado separadamente, para uma posterior avaliação de cada sistema individualmente. Os pesos resultantes dos peixes correspondentes a cada tanque foram comparados entre si juntamente com os demais fatores contidos no cronograma de análise, onde todos foram submetidos a avaliação, para se chegar a um resultado coerente sobre a atividade e sobre a relação custo-benefício de cada sistema de cultivo referente as variações perante as baixas temperaturas. Foram analisados os dados de ganho em peso; Rendimento de filé e rendimento de carcaça, bem como o índice de sobrevivência dos animais durante o período de baixas temperaturas. O delineamento utilizado foi o DIC, com dois tratamentos e 30 repetições, onde cada repetição foi um peixe cultivado. Os tratamentos consistiram em dois modos de cultivo: um em tanque rede e o outro em tanque escavado, ambos com ênfase na resistência dos animais ao frio. Este ensaio visou determinar a possibilidade de produção de tilápias em tanques-rede no sul do Brasil, mais especificamente na região de SVS.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao final do período experimental, ao analisar os dados, constatamos que não houve diferença no ganho de peso ao final do período experimental, este foi minimamente maior para os peixes cultivados no tanque-rede, conforme a tabela 1. Em trabalho realizado por SAMPAIO e BRAGA (2006), mostra que não houve diferença significativa para o ganho de peso total na criação de tilápias em tanque-rede, mesmo em diferentes densidades de estocagem, o que nos leva a crer que o experimento nos mostrou que nas condições físicas e ambientais presentes no decorrer do trabalho, o sistema de tanque-rede obteve maior êxito na produção de tilápias, obtendo maior ganho de peso perante as mesmas condições de temperatura.

Tabela 1. Médias dos pesos iniciais e finais de ambos os tratamentos, e médias dos ganhos de peso de cada sistema

Tratamentos	Peso inicial	Peso final	Ganho de peso
Tanque-rede	858,33±258,77	1236,43±453,82a	245,00±476,55
Tanque escavado	755,33±140,49	790,00 ±173,13b	235,00 ±145,69
CV%	11.66	6.99	110.54
Erro padrão	13.07	10.3	18

Médias com letras diferentes na coluna diferiram estatisticamente pelo teste de Tukey.

Para as análises de rendimento da carcaça, realizadas em cada parte separada do peixe após processado, observamos que houve uma pequena diferença nos pesos dos filés e da carcaça. A porcentagem de filé resultante (Tabela 2) assemelha-se com valores encontrados em trabalho realizado por DA SILVA et al. (2018), e inferior a valores encontrados por ROCHA et al.(2018), mesmo com animais menores, o que pode ser explicado pelo fato do servidor que realizou o processo de fileteamento não ser adequadamente treinado para este serviço, bem como o rendimento de carcaça resultante do tanque-rede assemelha-se com o rendimento encontrado em trabalho realizado por SILVA et al. (2019),

porém este com rendimento de filé superior

.

Tabela 2. Porcentagem das partes as quais os animais foram divididos no momento do abate

Tratamentos	% filé	% carcaça	Sobrevivência (%)
Tanque-rede	28,77±2,20	61,61±8,10	93,33
Tanque escavado	31,79±1,54	62,46±4,32	33,33
CV%	38.8	12.8	
Erro padrão	16.8	9.2	

Médias com letras diferentes na coluna diferiram estatisticamente pelo teste de Tukey. **Fonte: próprio autor**

As temperaturas dos sistemas obtidas através das medições mantiveram-se em uma média semelhante variando no máximo 2°C entre si durante os dias na qual foi realizada a coleta. Mostrando que nenhum dos sistemas foi prejudicado ou beneficiado devido a esta variável. Assim como o fornecimento e suspensão da alimentação ocorreram simultaneamente em ambos os sistemas, de forma que todos os animais receberam um tratamento semelhante. A explicação mais plausível para a diferença no ganho de peso é que a conversão alimentar dos animais presentes no tanque-rede foi mais eficiente comparada aos animais do tanque escavado.

A sobrevivência foi maior para os peixes cultivados no tanque-rede, e de acordo com Carriço (2008), o cultivo em tanque-rede proporciona maior controle de população, e evita o ataque de predadores. O que foi constatado neste experimento.

CONCLUSÕES

Com este trabalho concluímos que no sistema de tanque-rede a produção de tilápias obteve melhor desempenho, maior sobrevivência, mesmo sofrendo as mesmas condições e variações de temperatura, bem como recebendo as quantidades adequadas de ração.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARRIÇO, J. M. M.; NAKANISHI, L. I. T.; CHAMMAS, M. A. **Manual do Piscicultor - Produção de Tilápia em Tanque-Rede**. 2008.

DA SILVA, Bruno Corrêa et al. **Ganho genético após uma geração de seleção individual para peso final e variáveis morfometrias em tilápia.** Revista de Ciências Agroveterinárias, v. 18, n. 1, p. 103-110, 2019.

DA SILVA, Lena Magalhães et al. **Determinação de índices morfométricos que favorecem o rendimento industrial de filés de tilápia (Oreochromis niloticus).** Boletim do Instituto de Pesca, v. 42, n. 1, p. 252-257, 2018.

DE CAMPOS, Cristiane Meldau et al. **Avaliação econômica da criação de tilápias em tanque-rede, município de Zacarias, SP**. 2007.

FURLANETO, Fernanda de Paiva Badiz; AYROZA, D. M. M. R.; AYROZA, L. M. S. **Custo e rentabilidade da produção de tilápia (Oreochromis spp.) em tanque-rede no médio Paranapanema, Estado de São Paulo, safra 2004/05**. Informações econômicas, v. 36, n. 3, p. 63-69, 2006

KUBITZA F. **Qualidade de água, sistemas, planejamento da produção, manejo nutricional e alimentar e sanidade.** Panorama da Aqüicultura, v.10, n.59, p. 44-53, 2000.

MEURER, Fábio et al. **Digestibilidade aparente de alguns alimentos protéicos pela tilápia do Nilo (Oreochromis niloticus).** Revista Brasileira de Zootecnia, v. 32, n. 6, p. 1801-1809, 2003.

PEZZATO, Luiz Edivaldo et al. **Digestibilidade aparente de ingredientes pela tilápia do Nilo (Oreochromis niloticus).** Revista Brasileira de Zootecnia, p. 1595-1604, 2002.

PROENÇA, C. E. M.; BITTENCOURT, P. R. L. **Manual de piscicultura tropical.** Brasilia: IBAMA. DIREN/DEPAQ/DIPEA, 1994.

ROCHA, Rovena Lebarch et al. **Morphometric, bromatological, and sensory analysis of nile tilapia vaccinated against Streptococcus agalactiae.** Boletim do Instituto de Pesca, v. 44, n. 1, p. 100-104, 2018.

SAMPAIO, JOAQUIM MOURA COSTA; BRAGA, L. G. T. **Cultivo de tilápia em tanques-rede na Barragem do Ribeirão.** Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal, v. 6, n. 2, 2006.

CORRELAÇÃO DO RENDIMENTO DE GRÃOS DO MILHO E TRIGO COM A PLUVIOSIDADE DA CIDADE DE TRÊS DE MAIO ENTRE OS ANOS DE 2011/18.

CORRELATION OF CORN AND WHEAT GRAIN YIELD WITH THE PLUVIOSITY OF THE CITY OF TRÊS DE MAIO BETWEEN THE YEARS OF 2011/18.

Vítor Alex Jacobi; Douglas Faoro; Henrique Jardel Rubel; Samuel Luiz Retore; Vanderson Luís Halmann.

Resumo: A agricultura é a fonte de renda de muitas pessoas, dentre as diversas possibilidades de trabalho nesse ramo a produção de grãos se destaca, principalmente na região noroeste do estado do Rio Grande do Sul. O milho é uma cultura de verão que proporciona uma boa lucratividade e para a nossa região principalmente Três de Maio, a possibilidade de uma segunda safra a de soja, posterior colheita do milho, outra gramínea que tem destaque é a cultura do trigo. Devido a esses fatores realizouse uma coleta de dados sobre a produtividade e área plantada das duas culturas através do site do IBGE e sobre o volume pluviométrico desde de 2011, com o objetivo de correlacionar a pluviosidade com a produtividade, observando se o zoneamento agrícola se encaixa. Essa pesquisa foi baseada em dados e argumentos bibliográficos. Através dos dados coletados observamos apenas uma correlação com o trigo sobre pluviosidade e produtividade, contudo uma correlação negativa, já na cultura do milho há o encaixe no zoneamento pois ocorre mais do que seus 500 mm de chuva durante todo seu ciclo fenológico. Podemos concluir que o zoneamento está bem estruturado e que a pluviosidade mesmo sendo fator determinante para o rendimento, não conseguimos prever a produtividade de fato.

Palavras-chaves: Milho. Trigo. Produtividade. Pluviosidade. Zoneamento agrícola.

Abstrac: Agriculture is the source of income for many people, among the many possibilities of work in this field, grain production stands out, especially in the northwest region of the state of Rio Grande do Sul. Corn is a summer crop that provides good profitability and for our region, especially Três de Maio, the possibility of a second soybean crop, later corn harvest, another grass that stands out is the crop of wheat. Due to these factors, data were collected on the productivity and planted area of the two crops through the IBGE website and on the rainfall volume since 2011, in order to correlate rainfall with productivity, observing whether agricultural zoning fits . This research was based on bibliographic data and arguments. Through the collected data, we observed only a correlation with wheat on rainfall and productivity, however a negative correlation, however, in the corn crop there is a fit in the zoning because more than 500 mm of rain occurs throughout its phenological cycle. We can conclude that zoning is well structured and that rainfall, even though it is a determining factor for yield, we are unable to predict productivity in fact.

Keywords: Corn. Wheat. Productivity. Rainfall. Agricultural zoning

INTRODUÇÃO

O milho (Zea mays) é uma planta classificada como gramínea, uma cultura de verão pois necessita para seu pleno desenvolvimento temperatura média diária acima de 19ºC e noturna acima de 12ºC, ela depende muito da alta pluviosidade.

O trigo (Triticum spp.) também uma gramínea, a cultura ocupa o segundo lugar do cereal mais cultivado perdendo apenas para o arroz e em terceiro lugar está o milho. Nas regiões de maior produção dessa cultura a perda da produtividade ocorre principalmente pelo excesso de chuva/umidade, como é o caso da nossa região no noroeste do Rio Grande do Sul, diminuindo o PH do grão e causando doenças de difícil controle.

Segundo MALDANER et al a atividade agrícola é influenciada diretamente pelo clima que contribui para boas colheitas. Para altas produções é adotado a técnica do zoneamento agrícola de risco climático o qual atende 24 estados e 40 culturas. Os fatores climáticos que mais afetam as culturas em especial a de milho são a radiação solar, temperatura e precipitação onde após identificar estes dá-se início ao zoneamento agrícola da cultura assim, identificando as regiões e épocas aptas para os cultivos.

O tema do presente estudo é correlacionar as variáveis de rendimento de grãos das culturas milho e trigo com a pluviosidade. O objetivo da pesquisa, foi analisar se existe correlação dentre os históricos levantados sobre a pluviosidade, produtividade e a área plantada de cada cultura na cidade de Três de Maio, RS, desde o ano 2011 até 2018. Assim para poder responder o questionamento levantado, se buscou dados regionais para a realização da pesquisa.

1 MATERIAIS E MÉTODO

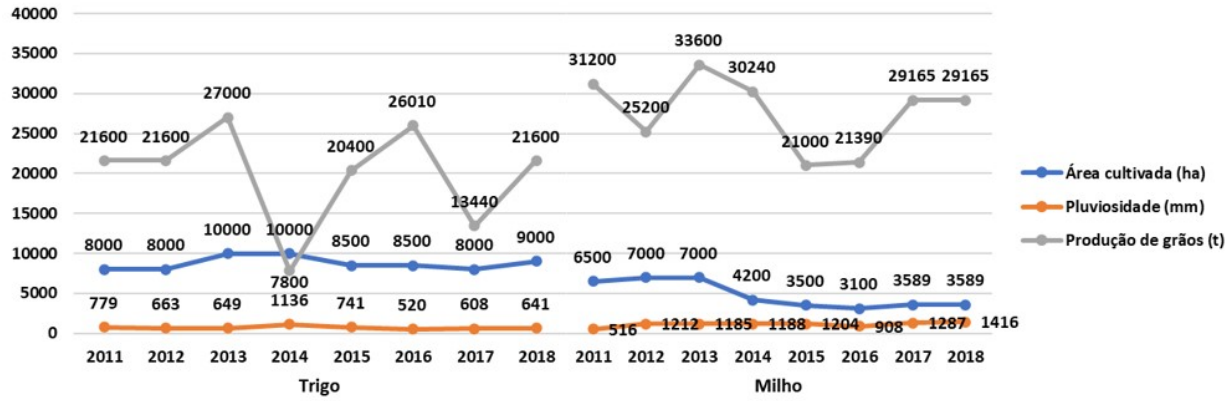
Foi utilizada uma série histórica de dados de produtividade média e de área plantada de milho e trigo, no município de Três de Maio, no período compreendido entre os anos agrícolas de 2011/2018, obtida junto ao IBGE. Os dados de precipitação pluvial mensal, do período, foram coletados em uma empresa particular da cidade.

A pesquisa baseou-se na abordagem quantitativa, utilizada para uma busca de dados pluviométricos da cidade e também para análise de informações existentes, procurando aprofundar o conhecimento sobre a importância das chuvas.

Já o método de procedimento foi o bibliográfico, realizada através de livros e sites. A coleta dos dados por observação direta intensiva, observação e análise estatística, por meio da análise de variância e o teste de Tukey ao nível de 5% de significância.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1. Dados de rendimento de grão e a área plantada da cultura do milho e do trigo através de uma estimativa do IBGE, de 2011/18.



Nota: Gráfico realizado através dos dados obtidos durante o trabalho

Delimitou-se o período de cultivo das duas culturas desde a semeadura até a colheita e analisou-se a pluviosidade, para dessa forma verificar se pode haver alguma correlação. Na cultura do milho só ocorreu em relação a área plantada e ano (r = -0,8503), que em 2011 era de 6500 ha e finalizou 2018 com 3589 ha, contudo a correlação foi negativa o que pode limitar as previsões pois com o valor negativo em anos futuros não ocorrerá mais cultivo da cultura, argumento esse que não se enquadra com a realidade.

Já com o trigo existe correlação entre rendimento de grãos e pluviosidade (r = -0,7384), sendo a média de 2011 até 2018 cerca de 19930 toneladas e o ano mais produtivo foi o de 2013 com 27000 t sendo o terceiro ano que menos choveu nesse período com 649 milímetros, e pluviosidade, contudo foi uma correlação negativa como anteriormente, quanto menor a pluviosidade maior a produção, podendo chegar a valores que torna-se surreais.

Tabela 2. Média aritmética, desvio padrão e variância de produção área e chuva das culturas do trigo e milho, e correlação entre produção e ano, produção e área, produção e chuva, área e chuva, área e ano e chuva e ano.

	Trigo			**Milho**		
	Produção (t)	**Área (ha)**	**Chuva (mm)**	**Produção (t)**	**Área (ha)**	**Chuva (mm)**
Média aritmética	19931,25	8750,00	717,13	27620,00	4809,75	1114,50
Desvio padrão	5966,53	790,57	174,64	4311,45	1598,53	262,06
Variância	35599485,9	625000	30498,36	18588618,8	2555285,19	68674
Correlação						
	r	**b1**	**b0**	**r**	**b1**	**b0**
Produção x ano	-0,1425			-0,2549		

Produção x área	-0,13734			0,504228		
Produção x chuva	-0,73848	-0,02161	1147,939	-0,0374		
Área x chuva	0,487774	0,609807	0,067756	-0,30773		
Área x ano	0,034503			-0,85033	2020,3623	-0,001218
Chuva x ano	-0,31598			0,609961		

Como pode ser visto na tabela não houve nenhuma correlação com significância de 5%, porém deve-se analisar o dado do trigo em que aborda a pluviosidade e produtividade com um valor elevado, proporcionando uma observação para este ponto. Pode se relatar este fator devido ao trigo ter problemas diretos com pluviosidade em final de ciclo, devido principalmente a constituição de um ambiente adequado para a criação de fungos bem com a diminuição do PH do trigo.

Conseguiu-se dados de preços do milho a partir da data de 2014 contudo não ocorreu correlação entre o ano, mas entre os meses sim, demonstrando que na época de safra o preço sofre uma leve queda e nos outros períodos do ano ele aumenta ou fica estabilizado, onde se enquadra a lei da oferta e demanda, ressaltando o ano de 2016 onde o preço destacou-se devido a falta do produto. Esses resultados vêm ao encontro dos resultados obtidos por (FERREIRA. 2006), onde que produção e área não obtiveram correlação bem como a produtividade e a pluviosidade, porém a área plantada aumentou conforme os anos.

CONCLUSÕES

Com o presente projeto buscou-se a junção de informações sobre Precipitação, produtividade e área plantada, visando auxiliar de alguma forma os produtores rurais de Três de Maio, proporcionando aporte para decisões dos mesmos.

O objetivo do trabalho foi concluído avaliou-se as interações entre a pluviosidade, área e ano de cultivo do milho e do trigo, e com isso pode-se concluir que a previsão de produtividade do trigo pode ser prevista de acordo com a pluviosidade. Também consegue-se realizar a estimativa da área plantada do milho em determinado ano. Contudo esses dados podem não se enquadrar na realidade, devido ao método de correlação não ser exato e que é apenas um prognóstico do que pode vir a acontecer com base no que já ocorreu.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FERREIRA, Danielle Barros. 2006. RELAÇÕES ENTRE A VARIABILIDADE DA PRECIPITAÇÃO E A PRODUTIVIDADE AGRÍCOLA DE SOJA E MILHO NAS REGIÕES SUL E SUDESTE DO BRASIL. São José dos Campos. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Danielle_Ferreira4/publication/266185950_RELACOES_ENTRE_A_VARIABILIDADE_DA_PRECIPITACAO_E_A_PRODUTIVIDADE_AGRICOLA_DE_SOJA_E_MILHO_NAS_REGIOES_SUL_E_SUDESTE_DO_BRASIL/links/55140f160cf2eda0df303e1b.pdf >.

IBGE. 2018. **Produção Agrícola - Lavoura Temporária**. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/pesquisa/14/10193?ano=2018&localidade1=0. Acessado dia 8 de nov de 2019.

MALDANER, Luciano Junior; HORING, Kelly; SCHNEIDER, Jaciara Fernanda; FRIGO, Jianice Pires; AZEVEDO, Késia Damaris de; Grzesiuck, Anderson Eduardo. 2014. **Exigência Agroclimática da Cultura do Milho (Zea Mays)**. Revista Brasileira de Energias Renováveis, v. 3, p. 13-23.

CONTROLE E MONITORAMENTO DA HEMONCOSE OVINA A PARTIR DE DADOS SOBRE O PERFIL HEMOSTÁTICO

CONTROL AND MONITORING OF OVINE HEMONCOSIS FROM DATA ON THE HEMOSTATIC PROFILE

Larissa Grunitzky; Paulo Henrique Braz; Natasha Rocha Da Silva; João Rogério Centenaro.

Resumo: Objetiva-se propor uma nova estratégia de controle e monitoramento da hemoncose em ovinos, baseando-se nas desordens hemostáticas destes animais, infectados experimentalmente. A verminose em ovinos possui grande importância na cadeia produtiva, uma das principais é a hemoncose, causada por um parasito nematoide denominado Haemonchus contortus. Baseado nesta problemática, espera-se elucidar o perfil hemostático de ovinos parasitados através de análises sobre as alterações na cascata de coagulação, visto que estes dados são ausentes na literatura. Serão utilizados 20 ovinos, entre 6-8 meses, cruzas Texel, de ambos sexos, experimentalmente infectados e acompanhados durante um período de 60 dias e 10 animais para o grupo controle. Será utilizada uma dose de 15 mil larvas infectantes para cada animal, dividida em três aplicações de 5 mil larvas cada. O sangue colhido será utilizado para realização do hemograma e coagulograma. Para o coagulograma, serão avaliados tempo de sangramento de mucosa bucal, tempo de coagulação ativa, tempo de tromboplastina parcial ativada e tempo de protrombina. Os resultados serão analisados estatisticamente para comparar os resultados obtidos do grupo experimental ao grupo controle.

Palavras-chaves: Ovinocultura, Haemonchus contortus, Coagulograma;

Abstrac: The objective is to propose a new strategy for the control and monitoring of hemoncosis in sheep, based on the hemostatic disorders of these animals, experimentally infected. Verminosis in sheep has great importance in the production chain, one of the main ones being hemoncosis, caused by a nematode parasite called Haemonchus contortus. Based on this problem, it is expected to elucidate the hemostatic profile of parasitized sheep through analyzes of changes in the coagulation cascade, since these data are absent in the literature. Twenty sheep, between 6-8 months, Texel crosses, of both sexes, will be used experimentally infected and followed for a period of 60 days and 10 animals for the control group. A dose of 15,000 infective larvae will be used for each animal, divided into three applications of 5,000 larvae each. The blood collected will be used to perform the complete blood count and coagulogram. For the coagulogram, bleeding time of the oral mucosa, active clotting time, activated partial thromboplastin time and prothrombin time will be evaluated. The results will be analyzed statistically to compare the results obtained from the experimental group to the control group.

Keywords: Sheep farming, Haemonchus contortus, Coagulogram.

INTRODUÇÃO

A pecuária ovina no estado do Rio Grande do Sul, destaca-se como uma atividade produtiva característica da região, principalmente em regiões de fronteira, marcadas por grandes propriedades, com um sistema predominantemente extensivo (MACIEL; BECKER; NESKE, 2019). A infecção por nematoides gastrointestinais, é o principal problema sanitário associado a criação de pequenos ruminantes no Brasil, e causam significativas perdas econômicas (FONSECA *et al*., 2019).

Já é descrito que parasitas hematófagos podem exercer uma atividade anti-hemostática em seus hospedeiros, o que prolonga 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 para estabelecer o melhor protocolo terapêutico e minimizar a ocorrência de distúrbios coagulatórios diante de parasitos hematófagos, como *Haemonchus contortus*.

As larvas de *H. contortus*, após serem ingeridas realizam duas mudas, e antes da sua muda final, ele desenvolve uma lanceta perfurante, auxiliando na obtenção de sangue dos vasos da mucosa abomasal. Durante este processo, os capilares da lâmina própria são lacerados e o sangue extravasado é ingerido pelo verme (TAYLOR; COOP & HALL) Desta forma, o organismo deve ser capaz de realizar a reparação tecidual pela hemostasia sanguínea (REZENDE, 2010). Até o presente momento não existem dados referentes ao perfil hemostático de ovinos parasitados por *H. contortus* e sua correlação com o prognóstico frente à anemia hemorrágica aguda.

Como resultados esperados com o desenvolvimento do presente projeto, esperamos elucidar o perfil hemostático de ovinos parasitados através de análises sobre as alterações na cascata de coagulação. Estes resultados, juntamente com a classificação do tipo de anemia quanto à resposta medular, poderão ser utilizados para determinar o prognóstico clínico e a conduta terapêutica ideal, tendo em vista a redução no uso indevido de anti-helmíticos no tratamento da hemoncose ovina.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O estudo será desenvolvido no Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Farroupilha - Campus Frederico Westphalen. Todos os procedimentos serão desenvolvidos de acordo com as práticas internacionais de uso e cuidado com animais, aprovados pelo Comitê de Ética em Experimentação Animal do Instituto Federal Farroupilha (CEUA-IFFar) sob o protocolo número 7843220419.

Serão utilizados 30 ovinos cruzas Texel, de 6-8 meses, de ambos sexos, sendo 20 animais experimentalmente infectados e acompanhados durante um período de 60 dias e 10 animais para o grupo controle. Antes de iniciar o experimento, todos os animais serão tratados com anti-helmíntico de amplo espectro de ação, afim de negativar a carga parasitária dos animais. A infecção experimental seguirá o protocolo descrito por Rowe *et al*., (2008), com modificações. Para infecção experimental, será utilizada uma dose de 15 mil larvas infectantes para cada animal, dividida em três aplicações de 5mil larvas. Os animais que apresentarem sinais clínicos severos à infecção, serão tratados e retirados do grupo experimental.

Para determinar o tempo de sangramento de mucosa bucal, será realizado um corte de 0,5 cm na mucosa do lábio com lanceta padronizada e cronometrado o tempo decorrido entre a incisão e o fim do sangramento. Para determinar o tempo de coagulação ativa será colhido sangue em um tubo contendo proteínas de contato. A amostra será suavemente homogeneizada e colocada em banho maria a 37°C por 60 segundos (s) e observada a cada 10s até que seja percebida a formação do primeiro coágulo.

Para o tempo de tromboplastina parcial ativada (TTPA) e tempo de protrombina (TP), será coletado sangue a fim de obter-se o plasma que será imediatamente separado por centrifugação e as determinações de TTPA e TP serão realizadas utilizando-se kits comerciais.

Os resultados serão analisados pelo Teste de McNemar e o teste T-Student para comparar os resultados obtidos do grupo experimental frente ao grupo controle.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A hemostasia é um processo fisiológico que tem como objetivo manter o sangue dentro dos vasos, seja evitando a trombose ou hemorragias (REZENDE, 2010). A hemostasia primária, compreende a interação entre o endotélio vascular lesado e as plaquetas, que formam o tampão plaquetário e secundária, envolve uma série de reações em cascata de coagulação, cujo produto final é a fibrina, que estabiliza o tampão plaquetário (FERREIRA *et al*., 2010).

A fim de compreender melhor o mecanismo de defesa anti-hemostático de *H. contortus*, Crab et al. (2002) realizaram ensaios de agregação plaquetária frente à hematofagia e observaram que analisar as plaquetas isoladamente, não é capaz de demostrar qualquer efeito inibitório da coagulação. Desta forma, permanece ainda, a falta de dados correlacionando as vias intrínsecas e extrínsecas associadas à hemostasia, em decorrência do parasitismo por *H. contortus.*

A partir do TTPA, avaliamos a integridade das vias intrínsecas e comum da coagulação. Já a avaliação do TP nos fornece informações sobre as vias extrínsecas e comum da coagulação (REZENDE, 2010). Por conta disso, é importante realizar esses exames para identificar se o reparo tecidual está ocorrendo de forma adequada, já que a infecção por *H. contortus*, causa lesão endotelial e consequente hemorragia. Caso ocorra alguma alteração nos exames citados acima, é importante determinar quais são os motivos que levaram essa alteração e se elas estão relacionadas a infecção pelo parasito *H. contortus*.

CONCLUSÕES

Conclui-se então, que as pesquisas relacionadas a ovinocultura, especialmente sobre parasitos gastroinstestinas que acometem esses animais, são de extrema importância, visto que, eles representam o principal problema sanitário associado a criação de pequenos ruminantes no Brasil e geram graves perdas econômicas. O exame de coagulograma, especialmente TTPA e TP, acrescentam à literatura informações sobre possíveis alterações nas vias intrínsecas e extrínsecas associadas à hemostasia, em decorrência do parasitismo por *H. contortus*, que ainda não foram elucidados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MACIEL, R. G.; BECKER, C.; NESKE, M. Os mercados da ovinocultura na pecuária familiar: proposições analíticas da nova sociologia econômica. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 57, n. 3, p. 396-412, 2019.

FONSECA, R. S.; OLIVEIRA, A. F. M.; MARTINS, I. V. F.; DONATELE, D. M.; OLIVEIRA, F. A.; VIDAL, M. L. B.; MOULIN, I. R. M.; QUIRINO, C. R. Efeitos da torta de neem no controle alternativo de nematoides gastrintestinais em ovinos: revisão. **Pubvet**, v. 13, n. 4, p. 1-11, 2019.

TAYLOR, M.A; COOP, R.L.; WALL, R.L. Parasitologia Veterinária: 4. Ed. Rio de Janeiro**: Guanabara Koogan**, 2017.

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.

REZENDE, S.M. Distúrbios da hemostasia: doenças hemorrágicas. **Revista Médica de Minas Gerais**. v. 20 n.4. p. 534-553, 2010.

ROWE, A; GONDRO, C.; EMERY, D.; SANGSTER, N.; Genomic analyses of Haemonchus contortur infection in sheep: Abomasal fistulation and two Haemonchus stains do not substantially confound host gene expression in microarrays. Veterinary Parasitology. v.154, p. 71-81, 2008.

FERREIRA, C. N.; SOUSA, M. O.; DUSSE, L. M. S.; CARVALHO, M. G. O novo modelo da cascata de coagulação baseado nas superfícies

celulares e suas implicações. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 32, n. 5, p. 416-421, 2010.

PROJETO DE DESENVOLVIMENTO DE OBJETOS VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM

PROJECT FOR THE DEVELOPMENT OF VIRTUAL LEARNING OBJECTS

Dener Henrique Ziemann; Rogerio Cassanta Rosado; Eliana Zen; Gustavo Rissetti; Ivanete Feles; Wezer Carvalho.

Resumo: É perceptível a dificuldade apresentada por alguns acadêmicos em algumas áreas básicas do conhecimento, onde a origem dessas dificuldades pode variar desde fatores de ordem didática até fatores de ordem afetiva. Uma ferramenta que pode contribuir para superar esses obstáculos é a utilização de Objetos de Aprendizagem (OA). Sabendo disso, o presente projeto tem como objetivo desenvolver OAs que auxiliem na solução desses problemas encontrados.
Para atender esse objetivo o projeto se divide, atualmente, em três (3) trabalhos, sendo eles uma avaliação da usabilidade e satisfação do usuário de três (3) OAs selecionados (Trabalho 1), o desenvolvimento de um OA para o auxílio na transição entre o paradigma estruturado e o Orientado a Objetos (Trabalho 2) e o desenvolvimento de um sistema Web que auxilie na execução de práticas de nivelamento e recomendação de estudos (Trabalho 3).
Por estarem em fase de desenvolvimento, pode-se citar como resultado o desenvolvimento coletivo entre os autores e a alta probabilidade de obterem êxito e alcançarem seus objetivos.

Palavras-chaves: Objetos de Aprendizagem, Desenvolvimento, Avaliação, Nivelamento, Orientação a Objetos

Abstrac: It is noticeable the difficulty presented by some academics in some basic areas of knowledge, where the origin of these difficulties can vary from didactic factors to affective factors. A tool that can contribute to overcoming these obstacles is the use of Learning Objects (LOs). Knowing it, this present project aims to develop LOs that help solve these problems identifies. To meet this objective, the project is currently divided into three (3) works, which one is an assessment of usability and user satisfaction of three (3) selected LOs (Work 1), the development of an LO to assist in the transition between the structured and the Object Oriented paradigm (Work 2) and the development of a Web system that helps in the execution of leveling practices and recommendation of studies (Work 3). As they are in the development phase, the collective development among the authors and the high probability of being successful and achieving their goals can be mentioned as a result.

Keywords: Learning Objects, Development, Evaluation, Leveling, Object orientation

INTRODUÇÃO

É perceptível a existência de acadêmicos que possuem dificuldades em algumas áreas básicas do conhecimento, tal adversidade pode ser advinda de uma formação escolar básica insuficiente (Veloso; Couto; Valentim, 2018). Ademais, a natureza desses fatores pode variar, indo desde problemas de ordem didática como a metodologia utilizada pelo professor até problemas de ordem afetiva, como a dificuldade que alguns estudantes demonstram ao não conseguirem se concentrar devidamente para realizar seus estudos e as atividades propostas (Souto Henrique; Souza Rebouças, 2015). Dentre as principais dificuldades encontradas pelos estudantes, pode-se citar questões relacionadas à interpretação da descrição de problemas e desenvolvimento do raciocínio lógico necessário para resolvê-los (Raabe; Silva, 2005) e (Júnior et al., 2005).

Levando-se em consideração o que foi apresentado, para que a aprendizagem aconteça é fundamental a adaptação dos materiais e instrumentos utilizados no ensino. Uma alternativa válida para que diversos estudantes possam ser atendidos é o uso de Objetos de Aprendizagem, que podem ser moldados para atender os mais distintos casos para a educação. Tais mecanismos podem ser determinados como entidades digitais ou não digitais, capazes de serem utilizados, reutilizados ou referenciados durante o ensino (Balbino, 2007; Braga, 2014).

Assim, a proposta do presente projeto visa auxiliar na resolução dos problemas citados anteriormente e sua aplicação fica restrita, inicialmente, ao Instituto Federal Farroupilha - Campus São Vicente do Sul (IFFar-SVS), no curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS), com foco inicial nas disciplinas de Algoritmos e Programação. Para isso, o mesmo subdivide-se, atualmente, em 3 (três) trabalhos independentes sendo eles, uma avaliação da usabilidade e satisfação do usuário de três (3) OAs selecionados (Trabalho 1), o desenvolvimento de um OA, no formato de um jogo Web, para o auxílio na transição entre o paradigma Estruturado e o Orientado a Objetos (Trabalho 2) e um sistema para execução de práticas de nivelamento, o qual também faz recomendações de conteúdos (Trabalho 3).

Conforme citado acima o Trabalho 1 visa avaliar a usabilidade e satisfação do usuário de três OAs com foco nos conteúdos tratados na disciplina (Tipos de Dados e Estruturas Primitivas, Estruturas Sequenciais, Estruturas de Decisão e Estruturas de Repetição) previamente selecionados. Estes OAs pretendem auxiliar o estudante na aprendizagem dos conceitos apresentados, de forma lúdica e interativa.

Já o Trabalho 2 trata do desenvolvimento de um OA, no formato de um jogo Web casual, onde vale ressaltar que não serão utilizados elementos de gamificação, com a intenção de auxiliar na transição entre dois paradigmas de programação, o paradigma Estruturado e o Orientado a Objetos (OO). A necessidade de criação do OA vem da dificuldade que alunos apresentam quando transitam do paradigma Estruturado para o OO, isto se dá por que é através da simplicidade do paradigma estruturado que se dá o primeiro contato do estudante com os conceitos básicos de programação, assim é possível focar a atenção do estudante nos conceitos e não na forma de estruturar os mesmos. Enquanto isso, o OO é um paradigma mais complexo e voltado a resolver problemas do mundo real através da abstração dos mesmos em objetos, sendo mais difícil de

compreender em um primeiro momento.

Enquanto no Trabalho 3, utiliza-se por base um mecanismo denominado “Nivelamento”, no qual o professor efetua uma análise inicial sobre seus discentes e a partir desses dados geram-se informações que contribuam na busca por recursos que auxiliem o acadêmico a superar, ou reduzir os impactos negativos, que algumas lacunas no conhecimento poderiam lhe ocasionar. Afirma-se que práticas de nivelamento possibilitam verificar as habilidades do estudante, além de permitir o uso dos dados gerados em prol do aperfeiçoamento das áreas defasadas, auxiliando o discente a atingir resultados satisfatórios (Souza Dantas et al, 2019). Baseando-se no que foi supramencionado, apresenta-se a proposta de desenvolvimento de um sistema Web que auxilie na execução de práticas de nivelamento e recomendação de estudos, automatizando alguns processos e valendo-se de conceitos como análise de dados e sistemas de recomendação.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A metodologia abordada no presente projeto baseia-se na colaboração dos trabalhos relacionados, executando-se trocas de materiais de pesquisa, como artigos, livros, além de reuniões para debates e trocas de experiências, afim de melhorar o processo de desenvolvimento e qualidade de cada trabalho. Além disso, devido a fragmentação do projeto em diferentes trabalhos, são utilizados alguns materiais e métodos distintos para cada um, sendo eles:

Trabalho 1:

Para a avaliação proposta pelo Trabalho 1 será realizado um grupo focal para apresentar os OAs e também será aplicado um questionário com os estudantes das turmas ADS 14, ADS 15 e ADS 16 do curso de ADS do IFFar - SVS, através do Google Meet. Após a realização do Grupo Focal, será solicitado que os estudantes respondam a um questionário, via Google Forms, para identificar a percepção deles quanto à usabilidade e o nível de satisfação dos OAs selecionados.

Trabalho 2:

O OA proposto será desenvolvido utilizando diferentes tecnologias e ferramentas, tais como a linguagem de programação PHP para o desenvolvimento do *Back-End*, a linguagem de marcação HTML, a linguagem de folha de estilo CSS3, o JavaScript e a biblioteca JQuery, em combinação com o framework Materialize para o desenvolvimento do *Front-End* e, por fim, o sistema gerenciador de banco de dados MySQL para gerenciar e armazenar os dados dos usuários. O desenvolvimento ainda seguirá a metodologia ágil Scrum, a qual divide o desenvolvimento em ciclos (*Sprints*), onde, ao final de cada ciclo uma parte do sistema desenvolvido é adicionado ao produto final.

Trabalho 3:

Para o desenvolvimento de tal sistema utilizam-se algumas tecnologias, como a linguagem de marcação de hipertexto HTML, a linguagem de folha de estilo CSS3, as linguagens de programação JavaScript e PHP, além do sistema gerenciador de banco de dados MySQL, utilizando-se o MySQL Document Store e o framework MaterializeCSS. Além disso foi utilizado o modelo de diagramação UML e outras técnicas da engenharia de software como o levantamento de requisitos.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O projeto tem auxiliado na execução individual dos demais trabalhos de forma muito satisfatória, resultando em um desenvolvimento colaborativo e trocas de conhecimentos entre cada autor, potencializando o êxito de cada trabalho. Devido ao fato de cada trabalho possuir sua individualidade, são obtidos alguns resultados e discussões diferentes, as quais são descritas na sequência.

Trabalho 1:

Até então, o trabalho concentra-se em elaborar as questões que formarão o questionário. Tais questões precisam ser direcionadas a usabilidade proporcionada pelos OAs para seus usuários e precisarão abordar tópicos como: adequação das cores e textos, disposição dos conteúdos na tela, clareza nas instruções entre outros, mensagens claras de erros, esforço necessário para aprender a utilizar os recursos, etc.

Trabalho 2:

Até o momento o trabalho está focado na definição de alguns aspectos como qual o formato do jogo, quais conteúdos possuirá e como será a interação do usuário. A implementação do OA se iniciará quando esses aspectos estiverem bem definidos e imutáveis.

Trabalho 3:

Até o presente momento já foram superados alguns processos da fase de implementação, bem como o levantamento de requisitos, elencando-se os requisitos funcionais e não funcionais, bem como as regras de negócio. Além disso, foram realizados diagramas de caso de uso e o diagrama entidade relacionamento, o qual serviu de apoio para o desenvolvimento da base de dados. Já a estruturação das classes do sistema segue o modelo MVC (Model-View-Controller). Atualmente o sistema já conta com algumas funcionalidades implementadas e encontra-se no desenvolvimento dos testes de nivelamento.

CONCLUSÕES

Em decorrência do projeto ainda estar em andamento, espera-se que o mesmo siga contribuindo ao desenvolvimento dos trabalhos incluídos, seja na orientação e/ou auxílio em alguma necessidade.

No que diz respeito ao Trabalho 1, o foco está voltado a definição do questionário e a estruturação do mesmo, após isso será possível aplicá-lo e

então avaliar os dados obtidos. Tratando do Trabalho 2, a prioridade é a formulação do jogo, já que este deve ser claro e bem definido para evitar mudanças durante o desenvolvimento e, consequentemente, atraso na entrega da versão final.

Em relação ao Trabalho 3, por conta do sistema ainda estar em fase de desenvolvimento, podem ocorrer alterações de algumas etapas já desenvolvidas, além disso, a cada etapa busca-se validar as funcionalidades implementadas juntamente com alguns estudantes e professores.

Apesar de ainda estar sendo desenvolvido, constata-se que o projeto possui grande probabilidade de obter êxito, atingindo os objetivos propostos para cada trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALBINO, J. Objetos de Aprendizagem. Contribuições para sua genealogia, [S.l.], 2007.

BRAGA, J. Objetos de Aprendizagem Volume 1 - Introdução e Fundamentos. Juliana Braga (organizadora). Santo André, Editora da UFABC, 2014. [Coleção Intera].

JÚNIOR, J. C. R. P. et al. Ensino de algoritmos e programação: uma experiência no nível médio. In: XIII Workshop de Educação em Computação (WEI'2005). São Leopoldo, RS, Brasil. 2005.

RAABE, André Luís Alice; SILVA, JMC da. Um ambiente para atendimento as dificuldades de aprendizagem de algoritmos. In: XIII Workshop de Educação em Computação (WEI'2005). São Leopoldo, RS, Brasil. sn, 2005. p. 5.

SOUZA DANTA, M. A. de et al. INTERAÇÃO UNIVERSIDADE E ESCOLA: reflexões sobre o programa residência pedagógica de matemática/uepb na escola cidadã integral técnica estadual dr. Dionísio da Costa. [S.1.], 2019.

VELOSO, C. M. L.; COUTO, A. D. C. S. R.; VALENTIM, M. D. C. O NIVELAMENTO ESCOLAR COMO INSTRUMENTO DE REDUÇÃO DA EVASÃO NO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL-FACEMG. The Journal of Engineering and Exact Sciences, [S.1.], v.4, n.4, p.0399-0404, 2018.

IDENTIFICAÇÃO, CARACTERIZAÇÃO E DETERMINAÇÃO DA SUSCETIBILIDADE AOS ANTIMICROBIANOS DE STAPHYLOCOCCUS SPP. E MICROCOCCUS SPP. ISOLADOS DE SUÍNOS ASSELVAJADOS NO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

IDENTIFICATION, CHARACTERIZATION AND DETERMINATION OF SUSCEPTIBILITY TO ANTIMICROBIALS OF STAPHYLOCOCCUS SPP. AND MICROCOCCUS SPP. ISOLATED FROM WILD BOARS IN RIO GRANDE DO SUL, BRAZIL

Luiza Da Costa; Letícia Trevisan Gressler; Jullia Sehorek Teixeira; Eduarda Martins; Ivanice Buzatto; Lia Maria Dal' Agnol; Hellen Laryce Selva.

Resumo: Embora Staphylococcus spp. esteja presente na microbiota natural de animais e humanos, Staphylococcus coagulase positiva (SCP) e Staphylococcus Coagulase negativa (SCN) são agentes etiológicos de infecções fatais. Sabe-se que suínos asselvajados podem ser fontes de Staphylococcus spp. patogênicos e multirresistentes, neste sentido, o presente trabalho buscou identificar a presença de SCP e SCN em diferentes locais anatômicos de suínos asselvajados (n=26), bem como determinar seu perfil de suscetibilidade aos antimicrobianos. Através de cultivo microbiológico e teste de suscetibilidade (9 classes/20 antimicrobianos) pelo método de disco-difusão em ágar, isolou-se dezessete cepas classificadas como SCN e oito como Micrococcus spp., ambos com perfil predominante suscetível aos antimicrobianos testados. Conclui-se que os suínos amostrados estão colonizados majoritariamente por SCN não-multirresistentes aos antimicrobianos. Ressalta-se que, apesar do perfil comensal dos isolados identificados, estes podem ser portadores de genes de resistência e virulência, como mecA e femA.

Palavras-chaves: Micrococcus, SCN, javalis, teste de suscetibilidade

Abstrac: Although Staphylococcus spp. is present in the natural microbiota of animals and humans, coagulase positive Staphylococcus (CoPS) and coagulase negative Staphylococcus (CoNS) are etiological agents of fatal infections. It is known that pigs can be sources of Staphylococcus spp. pathogenic and multidrug-resistant, in this sense, the present study sought to identify the presence of CoPS and CoNS in different anatomical sites of stunted pigs (n = 26), as well as to determine their susceptibility profile to antimicrobials. Through microbiological culture and susceptibility test (9 classes/ 20 antimicrobials) using the agar disc-diffusion method, seventeen strains classified as CoNS and eight as Micrococcus spp., both with a predominant sensitivity profile against the antimicrobials tested. It is concluded that the sampled pigs are colonized mainly by non-multidrug-resistant CoNS. It is noteworthy that, despite the commensal profile of the identified isolates, they may carry resistance and virulence genes, such as mecA and femA.

Keywords: Micrococcus, CoNS, wild boars, susceptibility test

INTRODUÇÃO

Sabe-se hoje que existe uma grande ocorrência de *Staphylococcus* spp. sendo isolados em infecções fatais de humanos e animais, da mesma forma que *Micrococcus* spp. comensais da microbiota de animais e humanos podendo causar infecções agudas (STACKEBRANDT *et al* ., 1995). Os gêneros *Staphylococcus* e *Micrococcus* compreendem cocos Gram-positivos e catalase positiva, sendo normalmente diferenciados na literatura pelo perfil de suscetibilidade à bacitracina (BAC). Um dos fatores de virulência de *Staphylococcus* spp. é a presença da enzima coagulase, sendo os isolados classificados como *Staphylococcus* coagulase positiva (SCP) considerados os membros patogênicos, embora, também os *Staphylococcus* coagulase negativa (SCN) têm sido relacionados a graves infecções e fenômenos de multirresistência aos antimicrobianos (CUNHA *et al*., 2004; SANTOS et al., 2007). Sendo assim, o presente estudo buscou analisar primariamente a presença/perfil fenotípico e de suscetibilidade aos antimicrobianos de *Staphylococcus* spp., e secundariamente, de possíveis isolados de *Micrococcus* spp., presentes em diferentes locais anatômicos de suínos asselvajados abatidos para controle populacional.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O presente trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais do Instituto Federal Farroupilha (CEUA/IFFar), Rio Grande do Sul (RS), Brasil, protocolo número 3256260617, e então com a colaboração de agentes de monitoramento de suínos asselvajados, foram amostrados 26 suínos asselvajados (10 fêmeas e 16 machos), que foram abatidos para o controle populacional dos mesmos, a partir destes avaliou-se as seguintes amostras: suabe de reto, cavidade nasal, oral, vaginal e prepúcio e fragmentos de rim, fígado, coração, baço, pulmão, linfonodos e tonsilas. As amostras coletadas foram semeadas em placas de ágar sangue 5% e ágar MacConkey e incubadas em aerobiose e microaerofilia a 37 °C por até 72 h. A partir de 12 h de incubação todas as placas foram avaliadas e assim a cada 12 horas, a fim de isolar microrganismos predominantes em cada amostra. Colônias sugestivas de *Staphylococcus* spp. e *Micrococcus* spp foram repicadas para posterior identificação fenotípica utilizando-se métodos morfo-tintoriais e bioquímicos, bem como classificadas quanto à produção de coagulase,

conforme McFaddin et al. (2000). Utilizou-se discos de novobiocina 5µg (NOV), polimixina B 50µg (PXB) e bacitracina (BAC), para auxiliar na diferenciação de gêneros bacterianos classificados como cocos Gram-positivos. Foram feitas analises de PCR para identificar as espécies de *Staphylococcus* spp. isolados, através da amplificação e sequenciamento do gene *rpoB*, conforme descrito por Mellmann et al. (2016). Conforme recomendado pelo guia Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI, 2013) utilizou-se o método de disco-difusão para avaliar o perfil de suscetibilidade de 25 isolados frente aos seguintes antimicrobianos (n=20)/classes (n=9): ampicilina 10µg, penicilina G 10µg, oxacilina 1 µg, cefalexina e ceftiofur 30µg/β-Lactâmicos; azitromicina 15µg e eritromicina 15µg/macrolídeos; clindamicina 2µg/lincosamidas; enrofloxacina 5µg, levofloxacina 5µg e norfloxacina 10µg/quinolonas; gentamicina 10µg/aminoglicosídeos; vancomicina 30µg/glicopeptídeos; sulfazotrim 25µg e trimetropim 5µg/sulfonamidas;, doxiciclina 30µg e tetraciclina 30µg/tetraciclinas; cloranfenicol 30µg e florfenicol 30µg/ cloranfenicóis. Como controle de qualidade dos testes utilizou-se a cepa padrão *Escherichia coli* ATCC 25922. Os isolados multirresistentes serão definidos como aqueles com resistência a pelo menos três classes de antimicrobianos (Bryan et al., 2010).

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 25 isolados analisados, dezessete foram classificados como SCN, confirmados através de PCR e oito como *Micrococcus* spp. Uma vez que estes gêneros apresentam características morfotintoriais muito similares, também utilizou-se discos de BAC, pois é descrito na literatura a utilização dos discos para os diferenciar, tendo em vista que *Staphylococcus* são resistentes à BAC, enquanto que *Micrococcus* são sensíveis (BAKER, 1984). Normalmente, também é possível identificar *Micrococcus* através da prova da oxidase, já que este gênero tem um perfil positivo para esta enzima, embora algumas cepas sejam negativas, como observado no presente estudo. Dos *Staphylococcus* analisadas, 100% foram classificados como SCN, indicando possivelmente uma baixa prevalência de SCP em suínos asselvajados, sendo estes considerados mais patogênicos. No entanto, ressalta-se que SCN vêm sendo relacionados como agentes etiológicos oportunistas em processos infecciosos graves (CUNHA et al., 2004). Apesar da caracterização fenotípica realizada, não foi possível uma identificação acurada a nível de espécie, deste modo as amostras foram enviadas para sequenciamento para podermos identificar a nível de espécie. De acordo com De Paulis et al. (2003), a identificação fenotípica de espécies de *Staphylococcus* é de difícil resolução, além de suínos asselvajados apresentarem um perfil diverso com relação às espécies de SCN (MAMA et al., 2019).

Tanto os isolados de SCN quanto de *Micrococcus* apresentaram-se sensíveis a grande parte dos antimicrobianos testados, das 25 cepas testadas, foi observado uma pequena porcentagem de resistência para clindamicina e vancomicina, 6% e 4%, respectivamente, a oxacilina foi o antimicrobiano que apresentou maior porcentagem de resistência (36%). Um estudo recente (MAMA et l., 2019) demonstrou que isolados de SCN de suínos asselvajados apresentam perfil de sensibilidade a grande parte dos antimicrobianos, o que vem ao encontro de nossos resultados. Por outro lado, SCN têm apresentando resistência principalmente frente à penicilina e a meticilina, através de genes *mecA* e *femA* (MOUSSALLEM et al., 2007).

CONCLUSÕES

Tanto os isolados de *Staphylococcus* como os *Micrococcus* são de grande importância para a saúde pública e animal. É evidente a necessidade de um monitoramento dos suínos asselvajados para que futuramente não ocorra uma multirresistência de bactérias encontradas nos mesmos, que são grandes vetores zoonóticos e se encontram em crescimento constante de populações pelo Brasil inteiro. Uma observação interessante, é o fato de todos os animais abatidos estarem fisicamente saudáveis, sem alterações macroscópicas de lesões infecciosas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAKER J.S. Comparação de vários métodos para diferenciação de estafilococos e micrococos. **J Clin Microbiol** 19 : 875-879, P1984.

BRYAN, J.; LEONARD, N.; FANNING, S.; KATZ, L.; DUGGAN, V. Antimicrobial resistance in commensal faecal Escherichia coli of hospitalised horses. **Irish veterinary journa**l, 63(6):373-379, 2010.

CUNHA, Maria de Lourdes RS; SINZATO, Yuri K; SILVEIRA, Liciana VA. Comparação de métodos para identificação de estafilococos coagulase-negativos. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz** , Rio de Janeiro, v. 99, n. 8, p. 855-860, dezembro de 2004.

DE PAULIS, Adriana N. et al. Five-Test Simple Scheme for Species-Level Identification of Clinically Significant Coagulase-Negative Staphylococci. **Journal of clinical microbiology**, Mar. 2003, p. 1219–1224.

MACFADDN J.F. Biochemical Tests for Identification of Medical Bacteria. 3 ed., **Lippincott Willians & Wilkins,** Philadelphia, PA, 2000.

MAMA, Olouwafemi Mistourath *et al*. High diversity of coagulase negative staphylococci species in wild boars, with low antimicrobial resistance rates but detection of relevant resistance genes. **ScienceDirect**, Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases, 24 mar. 2019. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.cimid.2019.03.006. Acesso em: 31 jul. 2020.

MOUSSALLEM, Bruno Campolino et al. Detecção dos genes mecA e femA, marcadores moleculares de resistência a meticilina, em *Staphylococcu*s spp. isolados de pacientes admitidos em uma Unidade Neonatal de Tratamento Intensivo. **Revista Científica da FMC**, [S. l.], p. 2-9, 3 dez. 2007.

MELLMANN, A. et al. Fifteen Sequencing and Staphylococci Identification. Emerging Infectious Diseases, v.12, n.2, p.333–336, 2016.

SANTOS, A. L. D., Santos, D. O., Freitas, C. C. D., Ferreira, B. L. A., Afonso, I. F., Rodrigues, C. R., & Castro, H. C. (2007). Staphylococcus aureus: visitando uma cepa de importância hospitalar. ***Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial,*** *43*(6), 413-423.

STACKEBRANDT, Erko; KOCH, Cathrin; GVOZDIAK, Oxana; SCHUMANN, Peter. Dissecação taxonômica do gênero Micrococcus: Kocuria gen. nov., Nesterenkonia gen. nov., Kytococcus gen. nov., Dermacoccus gen. nov. e Micrococcus Cohn 1872 gen. emend.

International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology 45: 682-692, 01 de outubro de 1995.

DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE IOGURTE COM POLPA DE PITANGA (EUGENIA UNIFLORA L.)

DEVELOPMENT AND CHARACTERIZATION OF PROBIOTIC YOGURT WITH PITANGA PULP (EUGENIA UNIFLORA L.)

Sara Maria Kerber Da Costa; Graciela Volz Lopes; Ana Lúcia Moreira Mohr; Amanda Guth.

Resumo: O mercado de produtos lácteos pode ser expandido pela incorporação de ingredientes que promovem saúde, sabor e conveniência aos consumidores. Assim, a combinação de frutos contendo propriedades bioativas e os benefícios da ingestão de bactérias probióticas pode conferir uma característica funcional ao iogurte. Os probióticos são micro-organismos vivos que ao serem administrados em quantidades adequadas conferem benefícios à saúde do hospedeiro. A pitangueira (Eugenia uniflora L.) pertence à família das Mirtáceas e é uma planta nativa da América do Sul, comumente encontrada no Brasil entre os estados da Bahia até o Rio Grande do Sul. A pitanga tem atraído a atenção de pesquisadores devido ao seu elevado teor de vitamina A, carotenoides e compostos antioxidantes, bem como, baixo conteúdo lipídico e calórico na polpa comparado a outros frutos. Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivo desenvolver um iogurte com diferentes concentrações de polpa de pitanga (Eugenia uniflora L.) e avaliar suas propriedades físico-químicas, microbiológicas e sensoriais.

Palavras-chaves: bactérias ácido lácticas; probióticos; pitanga; produto funcional.

Abstrac: The dairy product market can be expanded by incorporating ingredients that promote health, flavor, and convenience for consumers. Thus, the combination of fruits containing bioactive properties and the benefits of probiotic bacteria can give a functional characteristic to yogurt. Probiotics are living microorganisms that, when administered in adequate amounts, confer benefits to the health of the host. The Eugenia uniflora L. belongs to the family of Mirtaceas and is plant native to South America, commonly found in Brazil between the states of Bahia until Rio Grande do Sul. This fruit has attracted the attention of researches due to its high content of vitamin A, carotenoids and antioxidant compounds, as well as low lipid and caloric content in the pulp compared to other fruits. Therefore, the present study aimed to develop a probiotic yogurt with different concentration of Eugenia uniflora L. and to evaluate its physical-chemical, microbiological and sensory properties.

Keywords: lactic acid bacteria; probiotics; pitanga; functional product.

INTRODUÇÃO

Atualmente, a procura por alimentos naturais, nutritivos, menos industrializados e com mais benefícios à saúde do consumidor tem aumentado e a indústria de alimentos, atenta a essa necessidade, está cada vez mais desenvolvendo produtos com essas características. O leite é um dos alimentos mais utilizados na alimentação humana, por fornecer um equilibrado conjunto de nutrientes com elevado valor biológico, sendo considerado um dos alimentos *in natura* mais completos (TRONCO, 2008). Um dos derivados do leite é o iogurte, obtido a partir da fermentação de leite pela ação das bactérias ácido- láticas *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus e Streptococcus salivarus* subsp. *thermophilus* (BRASIL, 2007). O iogurte possui uma ampla aceitação pelos consumidores como um alimento saudável fornecendo benefícios à saúde, sendo uma excelente fonte de proteínas, cálcio, fósforo, riboflavina, tiamina, vitamina B12, folato, niacina, magnésio e zinco, além de ser mais nutritivo, comparado ao leite em si (GAHRUIE, et al., 2015).

No entanto, os produtos lácteos são considerados pobres em compostos bioativos como carotenoides, vitamina C e compostos fenólicos (SUN-WATERHOUSE et al., 2013), a fim de atender às demandas dos consumidores, o valor nutricional e funcional dos alimentos pode ser melhorado pela adição de antioxidantes, vitaminas, minerais e bactérias com potencial probiótico (CRUZ et al., 2009). Conforme a Resolução RDC n° 2, de 7 de janeiro de 2002, probióticos são descritos como microrganismos vivos com capacidade de melhorar o equilíbrio microbiano intestinal, produzindo assim, efeitos benéficos à saúde do indivíduo (BRASIL, 2002). Além disso as bactérias presentes no iogurte não são muito resistentes a digestão, somente uma parte delas chega viva ao intestino. Já as bactérias probióticas conseguem chegar vivas ao intestino, sendo capazes de resistir a digestão. Dentre os benefícios que os probióticos apresentam, estão a prevenção da instalação de patógenos por meio da produção de metabólitos antagonistas a esses patógenos e/ou modulando beneficamente o sistema imunológico do hospedeiro (FERREIRA, 2012), multiplicação de bactérias benéficas (COOK, et al., 2012), além de apresentar efeitos protetores, como a inibição do desenvolvimento do câncer de cólon (BEDANI e ROSSI, 2008).

Diante disso, o mercado de produtos lácteos pode ser aumentado pela adição de ingredientes que promovem saúde e sabor aos consumidores. A pitangueira (*Eugenia uniflora L.*) pertence à família das Mirtáceas e é uma planta nativa da América do Sul, comumente encontrada no Brasil entre os estados da Bahia até o Rio Grande do Sul. A pitanga tem atraído a atenção de pesquisadores devido ao seu elevado teor de vitamina A, carotenoides e compostos antioxidantes, bem como, baixo conteúdo lipídico e calórico na polpa comparado a outros frutos (RAMALHO et al., 2019). Sendo assim, o presente trabalho teve como objetivo desenvolver um iogurte probiótico com polpa de pitanga (*Eugenia uniflora L.)* e avaliar suas propriedades físico-químicas, microbiológicas e sensoriais.

1 MATERIAIS E MÉTODO

2.1 Obtenção da matéria-prima

As pitangas (*Eugenia uniflora L.)* para o preparo de polpas foram colhidas no Laboratório de Ensino, Pesquisa, Extensão e Produção (LEPEP) de Fruticultura e Silvicultura e o leite para a fabricação do iogurte foi obtido no LEPEP Bovinocultura de Leite, ambos LEPEPs do Instituto Federal Farroupilha c*ampus* Frederico Westphalen.

2.2 Preparo da polpa de pitanga

As pitangas coletadas foram selecionadas, retirando-se os frutos deteriorados, folhas e galhos; em seguida, foram higienizadas e sanitizadas em solução de hipoclorito de sódio a 150mg/ml por 15 minutos e após, enxaguadas com água potável. Em seguida, os frutos foram pesados e colocados em uma panela e levadas a fogo baixo por 20-25 minutos, posteriormente foram passadas em uma peneira de aço inoxidável. Enfim, as polpas foram acomodadas em sacos plásticos, pesadas, identificadas e armazenadas no congelador a -18°C até o momento de utilização. O processamento foi realizado no LEPEP Agroindústria do IFFAR-FW.

2.3 Preparo do iogurte

Na elaboração do iogurte, o leite e o açúcar (10%) foram aquecidos a 90 ºC por 3 minutos, o leite foi resfriado a 42º e, em seguida, foram adicionados os fermentos lácteos de *Streptococcus salivarus* subsp. *thermophilus* e *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus*, na proporção de 1:1. Durante a fermentação, o iogurte foi submetido ao controle do pH, até atingir um valor de 4,6.

Para cada 1 litro de iogurte preparado fabricado foram adicionados separadamente 100 g, 200 g e 300 g de polpa de pitanga, obtendo-se três produtos distintos.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período de setembro a novembro de 2019 foram coletados 1,995 kg de pitanga que foram congelados para a elaboração das polpas. Em dezembro de 2019, foram obtidos 686 g de polpa, obtendo se assim, um rendimento de 35%, que foram embaladas em saco plástico hermético e foram conservadas no freezer a -18 °C. A validade das polpas produzidas é de 1 ano. Não houve o aparecimento de bolores e leveduras.

Para a elaboração do iogurte os seguintes parâmetros foram considerados ótimos: 2 L de leite adicionados de 200 g de açúcar; pasteurização do leite a 90 °C por 3 minutos; fermentação a 42 °C por 4 horas; resfriamento a 10 °C; e adição da polpa.

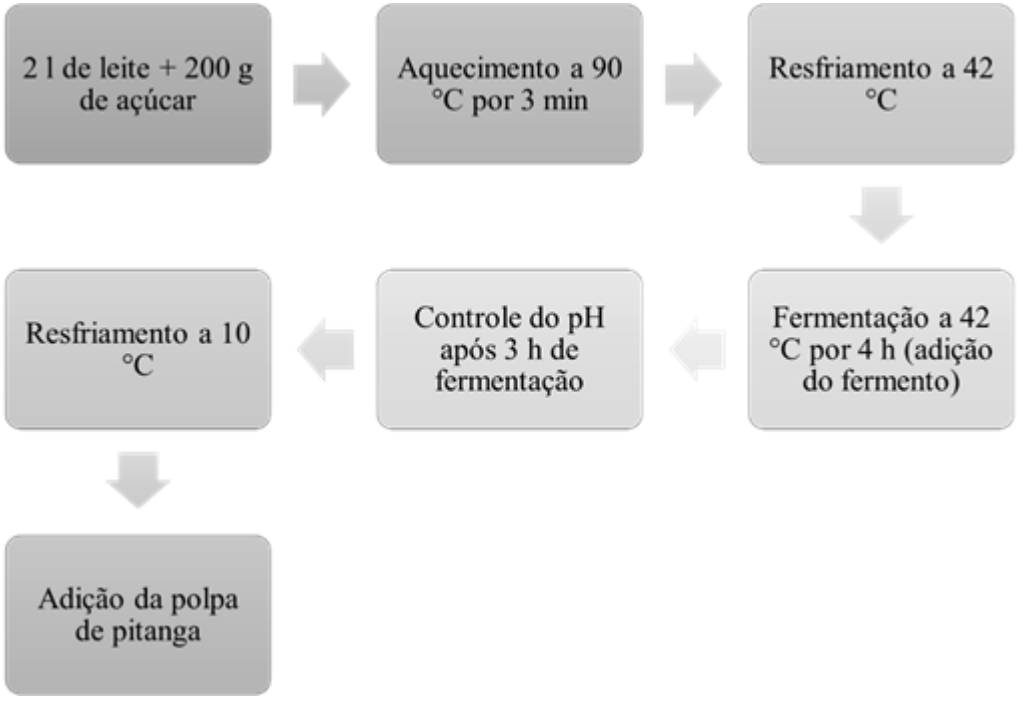


Figura 1- Fluxograma do processamento do iogurte.

A polpa de pitanga foi adicionada em diferentes concentrações: 10%, 20% e 30% ao iogurte. O iogurte elaborado com 10% de polpa de pitanga apresentou cor e sabor mais próximo ao iogurte natural, além de consistência firme. Já o iogurte elaborado com 20% de polpa de pitanga apresentou uma cor rosa claro, consistência cremosa e um leve sabor de pitanga. E por fim, o iogurte elaborado com 30% de polpa de pitanga permaneceu com cor próxima ao vermelho claro, e obteve uma consistência mole e intenso sabor de pitanga.

Figura 2 - Iogurte em diferentes concentrações de polpa de pitanga (Eugenia uniflora L.): 30%, 20% e 10%.

A adição das culturas probióticas será realizada nas próximas etapas do estudo, assim como a análise sensorial.

CONCLUSÕES

Conclui-se que o iogurte elaborado com 20% de polpa de pitanga (*Eugenia uniflora* L.) apresentou melhor coloração, consistência e sabor, comparado aos iogurtes com 10% e 30% de polpa de pitanga. A polpa de pitanga é uma boa opção para saborização do iogurte.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEDANI, R.; ROSSI, E. A. Microbiota intestinal e probióticos: implicação sobre o câncer de cólon. Departamento de Alimentos e Nutrição, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Estadual Paulista, São Paulo, v.16, p.19-28, 2008.

BICAS, J.L.; MOLINA, G.; DIONÍSIO, A.P.; BARROS, F.F.C.; WAGNER, R.; MARÓSTICA, M.R.; PASTORE, G.M. Volatile constituents of exotic fruits from Brazil. Food Research International, v. 44: 1843-1855, 2011.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 2, de 7 de janeiro de 2002. Regulamento Técnico de Substâncias Bioativas e Probióticos Isolados com Alegação de Propriedades Funcional e ou de Saúde. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 17 de julho de 2002.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 46 de 23 de outubro de 2007. Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leites Fermentados. Disponível em: http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=consultarLegislacaoFederal. Acesso: 05 de julho, 2020.

COOK, M. T. *et al*. Microencapsulation of probiotics for gastrointestinal delivery. Journal of Controlled Release, v. 162, n. 1, p.56-67, 2012. DOI: 10.1016/j. jconrel.2012.06.003.

CRUZ, A.G.; ANTUNES, A.E.C.; SOUZA, A.L.O.P.; FARIA, J.A.F.; SAAD, S.M.I. Ice cream as a probiotic food carrier. Food Research International, v. 42: 1233-1239, 2009.

FERREIRA, C.L.L.F.Prebióticos e probióticos: atualização e prospecção. Rio de Janeiro; Editora Rubio,2012. 225p.

GAHRUIE H.H., ESKANDARI M.H., MESBAHI G., HANIFPOUR M.A. Scientific and technical aspects of yogurt fortification: A review. Food Science and Human Wellness, 2015; 4(1);1-8.

RAMALHO, R.R.F.; BARBOSA, J.M.G.; FERRI, P.H.; SANTOS, S.D.C. Variability of polyphenols and volatiles during fruit development of three pitanga (Eugenia uniflora L.) biotypes. Food Research International, v. 119: 850-858, 2019.

SUN-WATERHOUSE, D.; EDMONDS, L.; WADHWA, S.S.; WIBISONO, R. Producing ice cream using a substantial amount of juice from kiwifruit with green, gold or red flesh. Food Research International, v. 50: 647-656, 2013.

TRONCO, Vania Maria. Manual para inspeção da qualidade do leite/Vania Maria Tronco. 3. Ed. Santa Maria: Ed. da UFSM, 2008.

DESEMPENHO PRODUTIVO DE VARIEDADES CRIOULAS DE PAINÇO

PRODUCTIVE PERFORMANCE OF CREOLE VARIETIES OF MILLET

Beatriz Cogo Munareto; Augusto Somavilla; Eduardo Anibele Streck;
Kellen Da Silveira Freitas; Edemilson Cerezer; Pedro Ujacov Da Silva;
Rafael Tobias Lang Fronza.

Resumo: Este trabalho teve por objetivo analisar o desempenho agronômico de variedades crioulas de painço na região de abrangência do Campus São Vicente do Sul. A experimentação foi implantada no ano de 2019, contemplando quatro genótipos avaliados, sendo que, três eram variedades crioulas, conhecidas pela cor da semente: Verde, Amarelo e Vermelho, semeado em conjunto com a cultivar comercial Al Tibagi. O delineamento experimental utilizado foi o Delineamento de Blocos Casualizados (DBC), com três repetições. A semeadura foi realizada no fim de agosto, com a densidade de 50 kg ha-1 de sementes viáveis, em um espaçamento entre linhas de 22 cm. Após 14 dias da emergência das plantas foi aplicado adubação nitrogenada (ureia) em cobertura. Os resultados mostram que o desempenho produtivo da variedade Amarela não diferiu significativamente da cultivar comercial Al Tibagi. Ambos genótipos, foram superiores as variedades verde e vermelha. Já em relação à altura das plantas, as variedades Verde, Amarelo e Al Tibagi apresentaram maior porte em relação a vermelha. Logo, conclui-se que a variedade crioula denominada Painço Amarelo apresenta bom potencial de cultivo na região de abrangência do Campus São Vicente do Sul.

Palavras-chaves: Panicum miliaceum, altura de plantas, produtividade.

Abstrac: This study aimed to analyze the agronomic performance of creole varieties of millet in the region covered by the São Vicente do Sul Campus. The experiment was implemented in 2019, covering four evaluated genotypes, three of which were creole varieties, known for their color of the seed: Green, Yellow and Red, sown together with the commercial cultivar Al Tibagi. The experimental design used was the Randomized Block Design (DBC), with three replications. Sowing was carried out at the end of August, with a density of 50 kg ha-1 of viable seeds, in a spacing between rows of 22 cm. After 14 days of plant emergence, nitrogen fertilization (urea) was applied on top. The results show that the productive performance of the Yellow variety did not differ significantly from the commercial cultivar Al Tibagi. Both genotypes were superior to the green and red varieties. In relation to the height of the plants, the varieties Green, Yellow and Al Tibagi presented greater size in relation to the red one. Therefore, it is concluded that the Creole variety called Painço Amarelo has good cultivation potential in the region covered by the São Vicente do Sul Campus.

Keywords: Panicum miliaceum, plant height, yield

INTRODUÇÃO

O painço (*Panicum miliaceum* L.) é uma planta de ciclo anual, que além de alimento para pássaros, foi descoberto como um cereal nutritivo para os humanos (DA SILVA et al. 2013). É uma cultura de rápido ciclo com fácil manejo e um baixo custo, podendo ser usada também como planta de cobertura (SILVA et al. 2018). Pertence à família Poaceae, tem origem da China e, apesar de já ter chegado no Brasil, ainda é pouco cultivada, tendo maior expressão nos estados de Mato Grosso do Sul, Rio Grande do Sul e São Paulo.

A semeadura pode ocorrer em qualquer tipo de solo, desde que tenha uma boa drenagem e apresente bons níveis de fertilidade. É importante que o solo não seja compactado, pois nesse caso, pode prejudicar a emergência das plantas (ZANCANELLA et al. 2003), assim, o solo deve estar bem preparado para que a germinação e emergências da cultura seja efetiva para obter bom desempenho.

Atualmente existem duas cultivares registradas no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) a Al Tibagi e Al Mogi, sendo que a última não é mais produzida. Com isso, esse experimento objetiva analisar o desempenho agronômico de variedades crioulas de painço a região de abrangência do Campus São Vicente do Sul -RS.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A experimentação foi implantada no ano agrícola de 2019, no município de Nova Esperança do Sul (município próximo ao Campus São Vicente do Sul), nas coordenadas geográfica 29°46'03.9" S e 54°46'41.6" W, o solo, no local do experimento, se caracteriza como argissolo, sendo bastante arenoso, o clima da região é caracterizado como clima subtropical úmido, Cfa (DA SILVA e STRECK, 2014). Foi testado quatro genótipos de painço, três crioulas: Verde, Vermelho e Amarelo, conhecidas pela cor da semente e denominadas popularmente de “ITR40”, “ITR10” e “ITR50”, respectivamente, e uma cultivar lançada: a Al Tibagi.

O delineamento experimental usado foi Delineamento de Blocos Casualizados (DBC), usando quatro genótipos de painço em um único local de cultivo, totalizando 12 parcelas (unidade experimental), contendo 3 repetições cada. Cada unidade experimental foi composta por uma área de 5 metros de comprimento, 4 metros de largura e 8 linhas de cultivo, adotando o espaçamento entrelinhas de 22 cm.

Antes de realizar a semeadura, foi feito o preparo do solo com a gradagem, visando melhorar a germinação e emergência da cultura. A semeadura foi realizada no fim de agosto, com a densidade de 50 kg ha-1 de sementes viáveis. A adubação foi prevista para 3 ton ha-1 de produtividade de grãos. Em 14 dias depois da emergência das plantas foi aplicado 150 Kg ha-1 de nitrogênio em cobertura, a fim de melhorar aspectos produtivos.

As variáveis analisadas foram altura de plantas e produtividade de grãos. Na altura de plantas mensurou-se do colo da planta até o ápice da panícula, sendo coletado 10 plantas por parcela no momento da colheita. Para a produtividade, procedeu-se da seguinte forma, no momento em que foi feita a colheita foram descartadas as bordaduras e coletadas as amostras de cada parcela, coletando-se 2 m das 6 linhas centrais, totalizando numa área útil de 2,64 m².

As amostras que foram coletadas tiveram a umidade corrigida para 9%, obtendo-se os dados de produtividade.

Todos os dados foram submetidos à ANOVA e posteriormente comparação de médias pelo teste de Tukey, com 5% de probabilidade de erro ($p<0,05$).

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos na Tabela 1 indicam que os genótipos Verde, Amarelo e Al Tibagi, apresentaram alturas de plantas apropriadas, com 72,81 cm, 73,85 cm e 85,88 cm de altura, respectivamente, sendo os genótipos com as plantas de maior altura. Já a variedade Vermelho, teve reduzido crescimento, em decorrência ao seu ciclo, vegetativo e produtivo, ser extremamente curto.

A presença deste ciclo muito curto, possibilitou a tendência das plantas sofrerem mais com o estresse hídrico ocorrido, além disso, o solo da área experimental é muito arenoso, e assim, sua capacidade de armazenamento é diminuída. Com isso, o estresse hídrico prejudicou muito o desenvolvimento da cultura, influenciando na diminuição da altura de plantas da variedade. Logo, pode ser evidenciado este fato na inexistência de produtividade desta variedade, indicando a sua falta de adaptação ao local de cultivo.

No entanto, em termos de produtividade, podemos evidenciar a variedade denominada Amarelo, que demonstrou produtividade igual significativamente (menor em termos de magnitude não significativa) a cultivar testemunha Al Tibagi. A variedade Verde ficou com um resultado intermediário. O coeficiente de variação indicou boa precisão experimental.

Tabela 1 – Altura de plantas (cm) e produtividade (Kg ha^{-1}) dos genótipos de painço cultivados em Nova Esperança do Sul em 2019

Genótipos	ALP	PROD
Vermelho	35,53 B	0 C
Verde	72,81 A	64,20 B
Amarelo	73,85 A	480,13 A
Al Tibagi	85,88 A	951,60 A
Média	67,02	373,98
CV (%)	12,84	19,08

* Letras diferentes na coluna se diferenciam estatisticamente pelo teste de Scott Knott a 5% de probabilidade de erro.

CONCLUSÕES

Conclui-se que a variedade crioula denominada painço Amarelo apresenta bom potencial de cultivo na região de abrangência do Campus São Vicente do Sul, pois, foi semelhante a produtividade obtida pela cultivar testemunha.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DA SILVA, Laerte Marques et al. Comprimento radicular e nutrição de cultivares de painço em resposta à calagem. **Científica**, v. 41, n. 1, p. 64-72, 2013.

DA SILVA, Stefanía Dalmolin; STRECK, Nereu Augusto. Tendências das séries históricas do índice de calor no município de Santa Maria–RS. **Ciência Rural**, v. 44, n. 8, p. 1360-1366, 2014.

SILVA, Luiz Eduardo Bezerra et al. Análise do desenvolvimento da cultura do Painço (Panicum miliaceum L.) em solos onde houve o cultivo de mandioca (Manihot esculenta Crantz), com acréscimo da inoculação da solução de Hoagland. **Diversitas Journal**, v. 3, n. 1, p. 05-12, 2018.

ZANCANELLA, E. F.; BONATTI, J. L.; MARTUCCI, L. M. V. Cultura do painço: informações práticas. **Campinas: CATI**, 2003.

ESTUDO DO VIGOR DE SEMENTES CERTIFICADAS E SEMENTES PARA USO PRÓPRIO DE SOJA DAS CULTIVARES DM 5958 IPRO E BMX ZEUS IPRO.

STUDY OF THE VIGOR OF CERTIFIED SEEDS AND SEEDS FOR OWN USE OF SOYBEAN CULTIVARS DM 5958 IPRO AND BMX ZEUS IPRO.

Valentine Portella De Mello; Carla Medianeira Bertagnolli; Rayssa Telles Barbieri; Alana Facco Biguelini; Caroline Castilhos Vieira.

Resumo: É importante fornecer aos agricultores informações acerca do vigor das sementes, de modo a proporcionar garantia na produtividade, contribuindo para sistemas produtivos sustentáveis. O objetivo deste trabalho foi avaliar o vigor de lotes de sementes de uso próprio e certificadas de soja das cultivares DM 5958 IPRO e BMX Zeus IPRO. Os tratamentos foram constituídos de 4 lotes de sementes de uso próprio e 4 lotes de sementes certificadas de primeira geração (C1) da safra 2018/19, das cultivares DM 5958 RSF IPRO e BMX Zeus IPRO. Foram realizados os seguintes testes: teste padrão de germinação, germinação aos quatro dias, envelhecimento acelerado, condutividade elétrica e tamanho de plântula. As sementes certificadas da cultivar DM 5958 apresentaram vigor superior as sementes de uso próprio nos testes de germinação aos quatro dias e envelhecimento acelerado. Os testes de geminação e condutividade elétrica indicaram que as sementes certificadas da cultivar BMX Zeus apresenta vigor superior ao das sementes para uso próprio.

Palavras-chaves: Glycine max, qualidade de sementes, sementes comerciais, sementes salvas

Abstrac: It is important to provide farmers with information about the vigor of seeds, in order to provide a safety of productivity to sustainable productive systems. The objective of this work was to evaluate the vigor of seed lots for own use and certified soybean cultivars DM 5958 IPRO and BMX Zeus IPRO. The treatments consisted of 4 lots of seeds for own use and 4 lots of certified first generation seeds (C1) from the 2018/19 harvest, from cultivars DM 5958 RSF IPRO and BMX Zeus IPRO. The following tests were carried out: standard germination test, germination at four days, accelerated aging, electrical conductivity and seedling size. The certified seeds of cultivar DM 5958 showed superior vigor than the seeds for own use in the germination tests at four days and accelerated aging. The germination and electrical conductivity tests indicated that the certified seeds of the cultivar BMX Zeus have superior physiological quality than the saved seeds .

Keywords: Glycine max, Physiological quality, commercial seeds, saved seeds

INTRODUÇÃO

Na agricultura moderna, onde são realizados altos investimentos em insumos e com a utilização de materiais genéticos com rendimentos potenciais expressivos, a qualidade da semente se torna fator primordial de sucesso na lavoura de soja.

Nos últimos anos, tem-se observado uma redução na utilização de sementes certificadas pelo agricultor, as quais têm sido substituídas por sementes para uso próprio, que é a quantidade de semente guardada pelo agricultor, para semeadura exclusivamente na safra seguinte e em sua propriedade. A taxa brasileira de utilização de sementes certificadas de soja é de 64%, sendo que no Rio Grande do Sul apenas 35 % dos sojicultores fazem uso de sementes certificadas, alegando o alto preço para aquisição das sementes e baixa qualidade das sementes oferecidas pelas empresas (Rampin, et al.,2016).

É importante conhecer o vigor das sementes de uso próprio e certificadas de soja e, dessa forma fornecer aos agricultores informações acerca da qualidade das sementes, de modo a proporcionar garantia na produtividade, contribuindo para sistemas produtivos sustentáveis, que atendam às necessidades da agricultura regional. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar o vigor de lotes de sementes de uso próprio e certificadas de soja das cultivares DM 5958 IPRO e BMX Zeus IPRO.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O experimento foi executado no Laboratório Didático de Análises de sementes no IF-Farroupilha do Campus de Júlio de Castilhos. Os tratamentos foram constituídos de 4 lotes de sementes de uso próprio (obtidas de produtores de soja) e 4 lotes de sementes certificadas de primeira geração (C1) (obtidas de Unidades produtoras de sementes) da safra 2018/19, das cultivares DM 5958 RSF IPRO e BMX Zeus IPRO.

Foram realizados os seguintes testes: teste padrão de germinação, germinação aos quatro dias, envelhecimento acelerado, condutividade elétrica e tamanho de plântula. Os testes foram realizados de acordo com Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 2009).

Teste de Germinação aos quatro e aos oito dias: foram utilizadas quatro repetições de 100 sementes, para cada tratamento, utilizando-se como substrato o rolo de papel tipo Germitest®, umedecido com água destilada na proporção de 2,5 vezes seu peso seco. Após a confecção dos rolos, estes foram embalados em sacos plásticos e mantidos em câmara de germinação, à temperatura constante de 25ºC. A contagem de plântulas normais foi realizada no quarto e no oitavo dia após a instalação do teste, no oitavo dia também foram contabilizadas as plântulas anormais.

Comprimento de raízes e parte aérea das plântulas: foram utilizadas quatro repetições com de 20 sementes, para cada tratamento, utilizando-se como substrato o rolo de papel tipo Germitest®, umedecido com água destilada na proporção de 2,5 vezes seu peso seco. Os rolos foram mantidos em câmara de germinação, à temperatura constante de 25ºC. No oitavo dia após a instalação foi efetuada a medida das partes das plântulas normais (parte aérea e raiz), com auxílio de régua graduada.

Teste de envelhecimento acelerado: foi realizado em caixa gerbox, foram adicionados 40 mL de água, 200 sementes foram distribuídas sobre uma tela de arame as quais foram colocadas em uma estufa incubadora, 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.

Condutividade Elétrica: foram utilizadas quatro repetições de 25 sementes para cada tratamento, as sementes de cada repetição foram pesadas, através de balança analítica com precisão de 0,01g, posteriormente, as sementes foram colocadas em um recipiente com 75 ml de água destilada e deionizada, mantidas em câmara B.O.D à temperatura de 25°C. Após 24 horas, foi realizada a leitura na solução de embebição em condutívimetro digital, modelo CD-4303, o resultado foi dividido pelo peso da repetição sendo os resultados expressos em µScm-1 g -1.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado e os dados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo teste F, a comparação de médias foi realizada pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade para cada cultivar de forma independente através do programa Sisvar®.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houveram diferenças significativas quando foram comparados lotes de sementes certificadas e sementes salvas quanto ao comprimento de raiz e comprimento de parte aérea. A cultivar DM 5958 apresentou média de 13,68 cm para parte aérea e 11,23 cm para raiz, já a cultivar BMX Zeus obteve médias de 11,10 cm e 11,17 cm para parte aérea e raiz respectivamente.

Na tabela 1 observa-se que o percentual de germinação das sementes certificadas de ambas cultivares foi superior a 80%, indicando que estão dentro das normas para comercialização de sementes, os lotes de sementes de uso próprio 1, 2 e 3 da cultivar DM 5958 e lotes 2 e 4 da cultivar BMX Zeus também apresentaram germinação superior a 80%.

Avaliando-se o vigor pelo teste de germinação aos 4 dias lotes de sementes certificadas da cultivar DM 5958 apresentaram qualidade superior as sementes de uso próprio, de acordo com os dados de Rampin et al. (2016) e Bellé el al (2016) as sementes certificadas apresentam maior vigor. Entretanto, avaliando a cultivar BMX Zeus estas diferenças no vigor resultados não foram observadas, os dados corroboram com Mello et al. (2016) os quais concluíram que tanto sementes salvas quanto comerciais podem apresentar alto ou baixo vigor, o que depende de outros fatores e não apenas do modo de produção.

Tabela 1 – Germinação (8 dias), Germinação (4 dias) e plantas anormais de sementes de soja certificadas e sementes de uso próprio das cultivares DM 5958 e BMX Zeus.

Tipo de Semente	Germinação 8 dias (%)		Germinação 4 dias (%)		Plântulas Anormais (%)	
	DM 5958	BMX Zeus	DM 5958	BMX Zeus	DM 5958	BMX Zeus
Certificada 1	88,0 a*	87,5 a	70,0 a	47,0 a	12,0 b	12,5 a
Certificada 2	92,0 a	82,5 a	78,0 a	39,5 b	7,5 c	17,5 a
Certificada 3	93,0 a	91,0 a	77,0 a	55,0 a	6,5 c	9,0 b
Certificada 4	94,5 a	87,0 a	72,5 a	40,0 b	5,5 c	7,0 b
Uso Próprio 1	94,0 a	76,5 b	65,0 b	30,5 c	3,0 c	23,5 a
Uso Próprio 2	81,0 a	83,5 a	54,0 b	48,5 a	18,5 a	16,5 a
Uso Próprio 3	88,0 a	77,0 b	53,5 c	41,5 b	11,0 b	21,0 a
Uso Próprio 4	74,5 b	90,5 a	48,0 c	49,0 a	23,5 a	9,5 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

O teste de condutividade elétrica indica a integridade das membranas celulares das sementes, quanto menor o seu valor, maior será o vigor das sementes (Tabela 2), a cultivar DM 5958 não apresentou diferença significativa entre os lotes de sementes salvas e sementes de uso próprio. Já os lotes de sementes certificadas da cultivar BMX Zeus apresentaram vigor superior aos da sementes de uso próprio com exceção do lote 4 que não diferiu significativamente dos lotes de sementes certificadas. Os resultados corroboram com Mello et al. (2016) os quais concluíram que tanto sementes de uso próprio quanto comerciais podem apresentar alto ou baixo vigor, o que depende de outros fatores e não apenas do modo de produção.

Tabela 2 – Condutividade elétrica e Envelhecimento acelerado de sementes de soja certificadas e sementes de uso próprio das cultivares DM 5958 e BMX Zeus

Tipo de Semente	Condutividade Elétrica (µScm-1 g -1)		Envelhecimento Acelerado (%)	
	DM 5958	BMX Zeus	DM 5958	BMX Zeus
Certificada 1	72,05 a	70,87 b	37,0 a	36,0 a
Certificada 2	66,33 b	75,38 b	32,0 a	39,0 a
Certificada 3	70,88 b	73,63 b	37,0 a	43,0 a
Certificada 4	67,05 b	71,05 b	35,0 a	38,0 a
Uso Próprio 1	70,96 b	83,98 a	15,5 c	29,0 a
Uso Próprio 2	60,35 b	88,76 a	26,0 b	32,0 a
Uso Próprio 3	70,25 b	109,05 a	19,0 c	26,0 b
Uso Próprio 4	74,95 a	70,77 b	22,5 b	41,0 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

Os resultados do teste de envelhecimento acelerado indicam que as sementes certificadas da cultivar DM 5958 apresentam vigor superior as sementes de uso próprio, já as sementes da cultivar BMX Zeus não apresentaram diferenças entre as sementes certificadas e de uso próprio. 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. Pode-se inferir que mesmo as sementes de uso próprio, não produzidas pelo sistema de certificação, podem produzir sementes com boa qualidade fisiológica dependendo das condições ambientais em que se desenvolveram.

CONCLUSÕES

As sementes certificadas da cultivar DM 5958 apresentaram vigor superior as sementes de uso próprio nos testes de germinação aos quatro dias e envelhecimento acelerado.

Os testes de geminação e condutividade elétrica indicaram que as sementes certificadas da cultivar BMX Zeus apresenta vigor superior ao das sementes para uso próprio.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BELLÉ. C. *et al*. 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.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. **Regras para análise de sementes**. Brasília, DF: MAPA, 2009.

MELO, D de. *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.

RAMPIM L. et al. Qualidade fisiológica e sanitária de sementes de soja comercial e salva. **Scientia . Agraria do Paraná**., Marechal Cândido Rondon, v. 15, n. 4, out./dez., p. 476-486, 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 ENFOQUE CTSA (CIÊNCIA, TECNOLOGIA, SOCIEDADE E AMBIENTE) NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA PESQUISA ACERCA DAS CONCEPÇÕES E PRÁTICAS DOCENTES

THE CTSA APPROACH (SCIENCE, TECHNOLOGY, SOCIETY AND ENVIRONMENT) IN SCIENCE TEACHING: A RESEARCH ABOUT TEACHING CONCEPTIONS AND PRACTICES

Jéssica Donini Pedroso; Luciane Carvalho Oleques.

Resumo: É importante correlacionar conceitos científicos à vida cotidiana, fazendo conexões e interligações importantes para o reconhecimento das relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente sobre as questões sociais que permeiam a realidade dos alunos. Nessa pesquisa, participaram 17 professores da rede pública da cidade, no qual foram respondidas sete perguntas fechadas. A maioria dos professores acredita que o ensino de ciências é formar cidadão, onde consideram o contexto sociocultural no seu ensino, trazendo de certa forma o conhecimento CTSA ao ensino de ciências. Entretanto, cabe ressaltar as dificuldades enfrentadas ao abordar esse tema, seja pela falta de material de apoio, tempo de planejamento e deficiência na sua formação inicial.

Palavras-chaves: cidadania, educação pública, professores de ciências

Abstrac: It is important to correlate scientific concepts to everyday life, making important connections and interconnections for the recognition of the relationships between science, technology, society and the environment on the social issues that permeate the students' reality. In this research, 17 public school teachers from the city participated, in which seven closed questions were answered. Most teachers believe that science education is to form citizens, where they consider the socio-cultural context in their teaching, bringing in some way CTSA knowledge to science teaching. However, it is worth mentioning the difficulties faced when approaching this theme, whether due to the lack of support material, planning time and deficiencies in their initial training.

Keywords: citizenship, public education, science teachers

INTRODUÇÃO

Durante muito tempo aprender Ciências na educação básica significava decorar difíceis termos e vocabulários científicos, sem entender seus porquês, a fim de conseguir respondê-los quando solicitado nas avaliações, para em sequência rapidamente esquecê-los. Hoje, mudanças significativas ocorreram na estrutura social em nível global, e a Ciência não é mais vista como conceitos complexos e fragmentados, e sua compreensão tornou-se de fundamental importância na vida dos indivíduos pertencentes aos novos tempos. É imprescindível compreender as relações existentes entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente, partindo do pressuposto que as mesmas estão interligadas e que existe impacto de uma sobre as outras.

Conforme Santos (2000), o movimento CTSA, traz um novo enfoque para o ensino, buscando correlacionar conceitos científicos à vida cotidiana, fazendo conexões e interligações importantes para o reconhecimento das relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente sobre as questões sociais que permeiam a realidade dos alunos.

Sendo assim, este trabalho teve como objetivo principal, identificar o enfoque CTSA no ensino de ciências e Biologia nos diferentes conteúdos, bem como investigar as concepções sobre CTSA dos docentes e a sua abordagem no ensino de ciências e biologia na educação básica do município de Santa Rosa-RS, buscando obter um diagnóstico da utilização desta perspectiva no ensino, como também gerar reflexões acerca da relevância do tema pesquisado.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Participaram da pesquisa 17 professores da rede pública de Santa Rosa – RS (3 lecionam em escolas municipais, 6 em escolas estaduais, 8 ativos em escolas municipais e estaduais), distribuídos em 15 escolas. Onde 8 atuam no ensino fundamental, 8 no ensino médio e 1 atuante na EJA. Os sujeitos da pesquisa são identificados neste estudo por P (professor) seguidos por um número a eles atribuídos (P1, P2, P3). Referente aos critérios éticos, os sujeitos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Para a coleta de dados foi utilizado um questionário contendo questões referentes ao perfil dos professores e sua formação, questões referentes às concepções de CTSA e sua abordagem em sala de aula. O mesmo contou com perguntas abertas e de múltipla escolha, totalizando 13 questões. Neste trabalho serão analisadas seis questões de múltipla escolha.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos professores que participaram da pesquisa, todos são do sexo feminino, sendo que dez das participantes apresentam mais de 35 anos. Quanto à formação, sete apresentaram Licenciatura em Ciências Biológicas e cinco em Ciências Plenas com habilitação em Química. Dos profissionais, 16 possuem especialização, e apenas um possui mestrado. Destes, 10 professores atuam há mais de dez anos no magistério. De acordo com a situação funcional, 13 professoras são efetivas, e quatro são contratadas. Referente a carga horária, três atuam até 20h/semana,

onze atuam até 40h/semana e três atuam acima de 40h/semana.

Em relação aos conhecimentos dos professores sobre a sigla CTSA, oito responderam que não a conheciam, e nove responderam que sim, entretanto, um desconhecia o seu significado. Entre os que conheciam a sigla, cinco dos professores tiveram o conhecimento do seu significado em cursos de formação continuada e três na formação inicial.

Quanto a relação do conceito CTSA e o ensino de ciências, quatro acreditam que existe relação entre eles, porém são trabalhados separadamente, 12 admitem que estão relacionados e devem ser trabalhados nos conteúdos de Ciências/Biologia e um não respondeu. O enfoque CTSA surgiu para questionar os valores, interesses e a ideologia envolvida nas relações entre Ciência-Tecnologia-Sociedade. Assim, busca formar indivíduos capazes de interagir nos debates sobre o desenvolvimento científico-tecnológico e influenciar nas decisões que afetam a sociedade, ter e manifestar opinião a seu respeito (PINHEIRO; SILVEIRA; BAZZO, 2007).

No que tange a finalidade do ensino de ciências, 16 professores acreditam que a finalidade do ensino de ciências é formar cidadãos capazes de aliar o conhecimento científico e teórico à realidade, interpretando fenômenos científicos e intervindo a fim de contribuir com melhorias para a sociedade e ambiente e um não respondeu. Assim como sugerem Solbes; Vilches (2004) que, para a melhoria da formação e da participação cidadã em questões socialmente situadas, seria necessária uma formação científica básica e realmente útil, que permita a inclusão efetiva do indivíduo na tomada de decisões em favor das necessidades da sociedade. Nesse contexto, Vilches *et al* (2008) destacam que a formação científica para a cidadania deve proporcionar a divulgação e entendimento do conhecimento científico para a participação efetiva dos indivíduos na sociedade.

Acerca da seleção de conteúdo foi perguntado qual critério o professor leva em consideração para planejar as aulas de Ciências, 15 relataram que além das bases curriculares, o contexto sociocultural é considerado. O que retrata que estes professores trazem o conhecimento CTSA de forma a relacionar ao conteúdo de ciências. Segundo Vásquez, Manassero (2012), a grande finalidade da educação em Ciências numa perspetiva CTSA é dar da ciência uma visão integrada, relacionando-a com a tecnologia e evidenciando os impactos que estas têm na sociedade e no ambiente, bem como a influência que a sociedade/ambiente tem no desenvolvimento da ciência e da tecnologia.

Quanto a abordagem dos conteúdos teóricos nas aulas de ciências, de que forma ocorre abordagem dos conteúdos teóricos nas aulas de Ciências, 2 seguem as abordagens indicadas pelo livro didático, 3 buscam conhecer a realidade dos alunos e os conhecimentos prévios que estes possuem sobre os temas discutidos e a partir delas fazer as abordagens teóricas, atrelado ao livro didático 11 professores buscam envolver temas polêmicos presentes na sociedade às abordagens teóricas relativas ao ensino de ciências, tais como, saneamento básico, pesquisas sobre medicamentos, automedicação, o que está ocorrendo sempre no mundo para a pesquisa na sala de aula, poluição, sustentabilidade, saúde e qualidade de vida, biopirataria, drogas, sexualidade, aborto, homossexualidade, questão ambiental, sustentabilidade, saúde e cuidados pessoais/prevenção, medicina avançada, transgenia, tratamentos com células tronco e doação de órgãos. O conteúdo por si só, mesmo sendo relevante no contexto local e na realidade do aluno, deve ser aprofundado, com reflexões referentes a interesses, valores, e motivos políticos, sociais, econômicos, ambientais, éticos, científicos, culturais. Esses aspectos que estão presentes na sociedade devem observar e possibilitar a discussão e análise dessas interações (CASSIANI; LINSINGEN, 2009; MATHEWS, 1994).

Perguntado às professoras se sentem alguma dificuldade em incluir temas científicos, sociais, tecnológicos e/ou ambientais, ao ensinar biologia e/ou ciências, 11 responderam que raramente sentem dificuldade em abordar estes temas em sala de aula, entre estes, três relatam que a falta de material de apoio é uma dificuldade, além de tempo de planejamento e deficiência na formação inicial, apenas quatro nunca sentiram dificuldades na abordagem, e três necessitam de material de apoio para abordar estes conhecimentos.

CONCLUSÕES

Com o encerramento deste trabalho e não do assunto em questão, algumas considerações emergem da análise das concepções de CTSA dos professores discutidas a seguir: a metade dos professores conhecem ou ouviram falar sobre a sigla CTSA, e percebem uma relação com os conteúdos trabalhados em ciências e biologia. Entretanto, a maioria dos professores acredita que o ensino de ciências é formar cidadãos, onde consideram o contexto sociocultural no seu ensino, trazendo de certa forma o conhecimento CTSA ao ensino de ciências. Também observamos que, a abordagem dos conteúdos de ciências e biologia por esses professores envolve temas polêmicos presentes na sociedade o que demonstra a formação dos seus alunos para a cidadania. Entretanto, alguns professores têm dificuldades em abordar esse tema pela falta de material de apoio, tempo de planejamento e deficiência na sua formação inicial. Assim, o presente trabalho foi pertinente, pois proporcionou a reflexão dos professores quanto suas práticas docentes no contexto CTSA.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CASSIANI, S.; LINSINGEN, I. V. Formação Inicial de professores de Ciências: perspectiva discursiva na educação CTS. **Educar**, (34), 127-147, 2009.

MATTHEWS, M. **Science Teaching:** the role of history and philosophy of science. New York: Routledge, 1994.

PINHEIRO, N. A.; SILVEIRA, R. M.; BAZZO, W. A. A relevância do enfoque CTS para o contexto do ensino médio. **Ciência & Educação**, 13(1), 71-84, 2007.

SANTOS, W, L, P. Significados da educação científica com enfoque CTS. In: SANTOS, W, L, P.; AULER, D. CTS e educação científica: desafios, tendências e resultados de pesquisa. Brasília: **Editora Universidade de Brasília**, p. 23-24, 2011.

SOLBES, J.; VILCHES A. Papel de las relaciones entre ciência, tecnologia, sociedad y ambiente em la formacion ciudadana. **Enseñanza de las Ciencias** 22(3) 2004.

VÁZQUEZ, A.; MANASSERO, M. A. La selección de contenidos para enseñar naturaleza de la ciencia y tecnología (parte 2): una revisión

desde los currículos de ciencias y la competencia PISA. **Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias**, Cádiz, v. 9, n. 1, p. 32-53, 2012. Disponível em: <https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/2750>. Acesso em: 3 out. 2018.

VILCHES, A. et al. Obstáculos qe pueden estar impidiendo la implicación de la ciudadanía y, en particular, de los educadores, en la construcción de un futuro sostenible. Formas de superarlos. **Revista CTS**, 11(4), 139-162, 2008.

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

THE USE OF PLANTS FORAGE WINTER COVER CROPS AND THE IMPACT ON ATTRIBUTES OF SOYBEAN PRODUCTION AT IFFAR - CAMPUS JÚLIO DE CASTILHOS IN THE 2019/20

Pâmela Da Silva Santos; Duílio Guerra Bandinelli; Leandro Oliveira Da Costa; Juliano Perlin De Ramos; Carla Medianeira Bertagnolli; Luís Pedro Girardon Perlini.

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 e sem corte da fitomassa seca de cobertura na pré-semeadura da soja. A cultivar de soja utilizada foi a DM5958 RSF 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 indicaram diferença estatística apenas na fitomassa pré-semeadura, da SCob para os demais sistemas de cultivo. Os sistemas de cultivo sem corte da fitomassa de cobertura do solo, permitiram obtenção de elevadas produtividades da cultura, sendo que o sistema de cultivo AvBrLi permitiu a obtenção de produtividade superior quando comparada aos demais tratamentos.

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 DM5958 RSF 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 indicated significant variation just remaining dry phytomass on soil, of the Without Cov in relation of the other cultivation systems. The cultivation systems without of the remaining dry phytomass on soil, allowed to obtain high yields of the culture, and the WOL cultivation system allowed to obtain productivity higher than the historical average of RS.

Keywords: black oat, white oat; wild radish, Glycine max L.

INTRODUÇÃO

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). Por isso, tem-se buscado inserir na rotação de culturas espécies com elevada capacidade de produção de massa. A manutenção da palha na superfície do solo é de fundamental importância para a manutenção do sistema plantio direto. Isso reforça a preocupação de produzir resíduos vegetais que tenham decomposição mais lenta, o que significaria manter o resíduo protegendo o solo por maior período de tempo (CERETTA et al., 2002). Deste modo, o presente estudo apresentou como objetivo 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 de longa duração, que está na sua segunda safra agrícola, foi conduzido ao longo do ano de 2019/20, 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 semeadas 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 e sem o corte da fitomassa seca de cobertura, na pré-semeadura da soja. A semeadura das espécies forrageiras hibernais de cobertura do solo, conduzidas em parcelas de 6,0m x 4,0m (24,0 m2), foi realizada no dia 10/07/19. A densidade de semeadura das espécies forrageiras utilizadas neste estudo foram: AvPr (80kg/ha); AvBr (120 kg/ha) e NaFo (15 kg/ha). Quando as espécies foram cultivadas consorciadas, utilizou-se 80% da densidade de semeadura em monocultivo, respectivamente. A adubação de base utilizada foi de 350 kg/ha, utilizando-se a formulação NPK 05.20.20. Na semeadura em linha, o espaçamento entre linhas foi de 0,21m e, na semeadura a lanço, foi utilizada a própria passagem da semeadora para movimentar levemente o solo e assim, incorporar parcialmente as sementes e adubo previamente distribuídos nas parcelas. Foi utilizada adubação nitrogenada em cobertura, no dia 13/09/19, na dose de 70 kg/ha de N. As variáveis avaliadas relacionadas as forrageiras foram: fitomassa de forragem total acumulada e mantida na parcela sendo tratada como “Sem Corte” e, em metade da parcela, esta fitomassa foi cortada a aproximadamente 3 cm de altura e, retirado este resíduo da área (simulando a produção de silagem ou pré-secado) sendo tratada como “Com Corte”, que constituíram as fitomassas residuais pré-semeadura da cultura de verão, definidas por estimativa visual direta e expressas em kg/ha de MS.

Em relação à cultura da soja (*Glycine max* L.), cultivada em sistema Plantio Direto em sucessão às plantas forrageiras hibernais de cobertura do solo, primeiramente foi realizada a dessecação com glifosato, seguindo a recomendação técnica. A soja foi semeada com espaçamento entre linhas de 0,45 m, com densidade de 14 sementes/m linear, no dia 19/11/19. A cultivar foi a DM5958 RSF IPRO, sendo utilizada adubação de base de 235 kg/ha, formulação NPK 02.32.04. No final do ciclo da cultura (em 04/04/20), foi determinada por estimativa visual direta a fitomassa residual de cobertura do solo, em kg/ha de MS, proveniente das espécies forrageiras hibernais; avaliada a presença de plantas invasoras indesejadas (plantas/m2); na cultura da soja, foram determinados o número médio de plantas em cada metro linear da cultura; determinada a altura de plantas, compreendida entre a distância do nível do solo até a inserção do último legume; foram coletadas plantas aleatoriamente, nas quais realizou-se a contagem de legumes e, deste material acondicionado em sacos de papel, foi determinado posteriormente o número médio de grãos por legume, o peso de mil grãos e a produtividade por área (t/ha), ajustada para 12% de Umidade.

Os dados foram analisados pelo software estatístico SISVAR, versão 5.3 (FERREIRA, 2000). A comparação entre médias, dos tratamentos, foi analisada pelo teste de Scott-Knott, admitindo-se 5% a probabilidade de significância.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No ano agrícola de 2019/20, o Estado do RS sofreu com longos períodos de estiagem, responsável por expressivas reduções na produção de grãos. No período de desenvolvimento da cultura da soja, as precipitações pluviométricas observadas no município de Júlio de Castilhos foram de: 29,8 mm (Nov/19); 54,9 mm (Dez/19); 179,1 mm (Jan/20); 67,3 mm (Fev/20); e, 35,3 mm (Mar/20) (INMET/DDPA – SEAPDR, 2020).

Dentro deste contexto, são apresentados na Tabela 1, os principais resultados observados. Em relação às fitomassas prévias à semeadura da soja, no SCob, foi o único sistema de cultivo que apresentou diferença significativa para os demais. O número de plantas de soja por metro linear e o número médio de legumes por planta, não apresentaram diferenças entre os sistemas de cultivo adotados.

Tabela 1 – Fitomassa de forragem residual (kg/ha de MS) das espécies forrageiras de cobertura do solo, número médio de plantas de soja por metro linear e número médio de legumes por planta, submetidas a sistemas de cultivo em parcelas com (c/) corte e sem (s/) corte de eliminação de parte da fitomassa residual de plantas forrageiras de cobertura do solo. Júlio de Castilhos-RS, 2020.

Sistemas de Cultivo	Fitomassa residual pré-semeadura da soja (kg/ ha de MS)		Número de plantas de soja/metro linear		Número médio de legumes por planta	
	c/ corte	s/ corte	c/ corte	s/ corte	c/ corte	s/ corte
SCob	000 b	000 b	11,7^{ns}	11,7	28,1	28,1
AvPrLi	356 a	3900 a	11,5	12,9	31,4	35,4
AvPrLa	336 a	3033 a	12,2	13,0	23,6	30,8
AvPr+NaFoLi	370 a	3800 a	12,5	12,6	25,5	34,2
AvPr+NaFoLa	353 a	2666 a	11,1	13,3	26,1	31,8
AvBrLi	320 a	3800 a	12,1	13,4	27,4	35,8
AvBrLa	336 a	4066 a	12,2	13,6	27,5	35,0
AvBr+NaFoLi	326 a	4100 a	12,6	13,2	24,8	32,9
AvBr+NaFoLa	346 a	2866 a	12,2	12,3	29,4	39,6
NaFoLi	356 a	4000 a	11,6	13,6	28,7	32,3
NaFoLa	320 a	3233 a	11,6	12,9	31,4	34,1
Média	**310,8**	**3224**	**11,9**	**12,9**	**27,6**	**33,6**

* Mesmas letras minúsculas na coluna, tratamentos não diferem entre si (P<0,05); NS: não significativo; Fonte: Próprio autor.

Na Tabela 2, os atributos da cultura da soja descritos, não apresentaram diferença significativa. Mas, os dados permitem observar respostas muito interessantes no quesito econômico, quando comparada a produtividade da cultura, nos sistemas de cultivo com e sem corte, destacando-

se o incremento da produtividade de no mínimo 0,585 t/ha até um valor máximo de 1,470 t/ha, respectivamente nos sistemas de cultivo AvPrLa e AvBrLi, quando comparada com a produtividade do SCob e, em todos os sistemas, a produtividade foi numericamente superior quando não realizado o corte da fitomassa de cobertura, com valores médios de 2,133 t/ha nos sistemas com corte e 2,895 t/ha nos sistemas sem corte.

Tabela 2 – Número médio de grãos por legume (grãos/legume), peso de mil grãos (g/1000 grãos) e produtividade da cultura (t/ha) da soja, em distintos sistemas de cultivo, com (c/) e sem (s/) corte de eliminação de parte da fitomassa residual de plantas forrageiras de cobertura do solo. Júlio de Castilhos-RS, 2020.

Sistemas de Cultivo	Número médio de grãos por legume (grãos/legume)		Peso de mil grãos (g/1000 grãos)		Produtividade da cultura (t/ha)	
	c/ corte	s/ corte	c/ corte	s/ corte	c/ corte	s/ corte
SCob	2,46^{NS}	2,46	120,2	120,2	1,954	1,954
AvPrLi	2,40	2,41	125,6	127,6	2,475	3,157
AvPrLa	2,42	2,38	112,6	118,3	1,770	2,539
AvPr+NaFoLi	2,49	2,46	118,1	119,8	2,110	2,857
AvPr+NaFoLa	2,45	2,39	120,4	123,6	1,889	2,812
AvBrLi	2,50	2,44	118,0	130,2	2,178	3,424
AvBrLa	2,47	2,42	119,6	116,5	2,209	2,986
AvBr+NaFoLi	2,44	2,43	116,9	125,9	1,982	2,998
AvBr+NaFoLa	2,52	2,45	117,9	119,0	2,344	3,168
NaFoLi	2,39	2,32	120,9	127,4	2,119	2,884
NaFoLa	2,51	2,50	117,0	123,7	2,439	3,067
Média	**2,46**	**2,42**	**118,8**	**122,9**	**2,133**	**2,895**

NS: não significativo. Fonte: próprio autor.

No RS, a produtividade média da cultura de soja, na safra 2018/19, que foi considerada a segunda maior da série histórica, havia sido de 3,321 t/ha. Valor superior a todos os sistemas de cultivo com corte da fitomassa de cobertura do solo deste estudo. Quando mantida a fitomassa de cobertura, este valor histórico de produtividade foi superado pelo sistema AvBrLi, que produziu 3,424 t/ha. Dados da EMATER/RS (2020) indicam que a produtividade média do Estado do RS na safra 2019/20 foi de 1,793 t/ha, produtividade próxima a obtida no sistema de cultivo SCob e inferior numericamente aos demais sistemas com a manutenção da fitomassa de cobertura.

CONCLUSÕES

Os manejos sem corte da fitomassa de cobertura do solo, permitiram obtenção de elevadas produtividades da cultura, independentemente do sistema de cultivo adotado.

O sistema de cultivo Aveia Branca semeada na Linha (AvBrLi) permitiu a obtenção de produtividade superior quando comparada aos demais tratamentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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.

CERETTA, C.A.; et al. Produção e decomposição de fitomassa de plantas invernais de cobertura de solo e milho, sob diferentes manejos da adubação nitrogenada. Ciência Rural, v.32, n.1, p.49-54, 2002.

EMATER/RS – Safra de Verão 2019 – 2020. Avaliação de Produtividade e Produção. Disponível em < http://www.emater.tche.br/site/arquivos_pdf/safra/safraTabela_21052020.pdf>. Acesso em: 20 de Out. de 2020.

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., 2000, São Carlos. **Anais...** São Carlos: Sociedade Internacional de Biometria, 2000. p.255-258.

INMET/DDPA – SEAPDR. Secretaria de Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural – Comunicado Agrometeorológico. 2020. Disponível em: <https://www.agricultura.rs.gov.br/agrometeorologia>. Acesso em: 10 de Out. de 2020.

INCLUSÃO SOCIAL: OLHARES SOBRE A (IN)ACESSIBILIDADE

SOCIAL INCLUSION: VIEWS ON (IN)ACCESSIBILITY

Isadora Meneghetti; Pérola Catarina Sichinel; Raquel Ribeiro Moreira;
Vejane Gaelzer.

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, busca-se identificar como a acessibilidade é abordada e se ela entra (ou não) em choque com a questão estética. Para tanto, através da seleção exploratória de bibliografia e documentos afins à temática, foi possível identificar uma conexão entre sujeitos, inclusão e projetos de arquitetura, inseridos conjuntamente no contexto atual, além da aplicabilidade de preceitos de normas técnicas. Afinal, ao invés de ser vista como um item secundário, a acessibilidade é imprescindível em projetos arquitetônicos e deve ser posicionada já no programa de necessidades, a fim de possibilitar a inclusão e evitar a discriminação e interferências externas na concepção de espaços. Em suma, revogar ou cortar a incorporação de rampas, plataformas elevatórias, elevadores e outros elementos que tornam o acesso universal, devido a questões estéticas, é um ato fomentado pelo individualismo, pois quem necessita utilizar destes equipamentos precisa também conseguir localizá-los nas construções.

Palavras-chaves: Acessibilidade, Inclusão, Estética, Arquitetura

Abstrac: Working with issues pertinent to inclusion, in this study, the dialogue between accessibility and architecture is mobilized and, through the literature review of the area, we seek to identify how accessibility is addressed and whether it enters (or not) in shock with the aesthetic issue. Therefore, through the exploratory selection of bibliography and documents related to the theme, it was possible to identify a connection between subjects, inclusion and architecture projects, inserted together in the current context, in addition to the applicability of technical norms. After all, instead of being seen as a secondary item, accessibility is essential in architectural projects and must be positioned already in the needs program, in order to enable inclusion and avoid discrimination and external interferences in the design of spaces. In short, revoking or cutting off the incorporation of ramps, elevating platforms, elevators and other elements that make access universal, due to aesthetic issues, is an act fostered by individualism, as those who need to use this equipment must also be able to locate them in buildings.

Keywords: Accessibility, Inclusion, Exclusion, 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 consolidada. Objetiva-se, neste estudo, relacionar as questões inclusivas com a visão arquitetônica a partir da análise do diálogo entre acessibilidade e arquitetura. Investiga-se se há omissão ou supressão de acessos inclusivos em prol da questão estética, limitando-se ou, muitas vezes, nem respeitando a NBR 9050/2020. Neste sentido, os estudos em curso de graduação de Arquitetura e Urbanismo podem fomentar o desenvolvimento de práticas inclusivas e de acessibilidade para propiciar condições mais dignas às pessoas com deficiência. Ao não dar condições de acessibilidade a quem é sistematicamente excluído das produções urbanísticas, impossibilita-se de adequar os espaços comuns para pessoas diferentes, o que confere que a arquitetura inclusiva não pode ser apenas um segmento arquitetônico, mas um olhar do arquiteto sobre qualquer trabalho desenvolvido.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Com o objetivo de analisar questões relacionadas à acessibilidade e à arquitetura, a pesquisa será do tipo exploratório e serão utilizados a coleta de dados em fontes bibliográficas em meios físicos e na rede de computadores. Para tanto, será utilizado o método de abordagem hipotético-dedutivo, observando a seleção de bibliografia e documentos afins à temática. Ademais, o estudo exige leituras e fichamento de materiais selecionados, reflexão crítica e exposição dos resultados obtidos.

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 objeções externas, mas também apontar as internas. Ao abordar os aspectos externos, percebe-se uma preferência por escadas ao invés da incorporação de rampas. Elucida tal fato o modo como as escadas ocupam menos espaço em comparação às rampas (CARMO, 2020) e também como se propõem como uma alternativa mais barata do que a aquisição de um elevador, escadas elevatórias, entre outros, além de serem tratadas como um elemento funcional e decorativo, ou seja: prevalece a questão estética. Vale salientar ainda as configurações internas: corredores, halls de entrada e cômodos, normalmente, estreitos e relativamente pequenos. Fato, muitas vezes, explicado pelo construtores e empreiteiros pela utilização máxima de espaço possível, como forma de “melhor aproveitamento” de ambientes. Em suma, 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. Afinal, com o aumento da expectativa de vida para 30,8 anos a mais do que em comparação ao século anterior (IBGE, 2019) e com a projeção para 2036 (MONIER; SOARES, 2016) que antevê uma maior quantidade de idosos, vê-se como inescusável a adaptação de ambientes para comportar as novas necessidades apresentadas, possibilitando, portanto, a acessibilidade para idosos, gestantes, obesos e pessoas com deficiências ou mobilidade reduzida e incluindo-os de uma maneira mais autônoma e independente à sociedade.

CONCLUSÕES

Em pleno século XXI, acessibilidade é um assunto que não deveria necessitar discussões. Embora seja associado a regulamentações obrigatórias, como o cumprimento do Desenho Universal nos projetos, seguindo a NBR 9050/2020, a sensibilidade com as diferentes pessoas que usufruem dos espaços coletivos deve fazer parte da essência de todos. Construir habitação não é apenas construir abrigo, mas sim englobar integralmente todas as pessoas, independente das suas demandas. O mesmo ocorre com espaços urbanos, em que planejamento e execução dos espaços coletivos deve atender a inclusão. 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 sanar essas necessidades, é tornar de fato os espaços públicos em espaços de (con)vivência de inclusão. 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.”

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.

CARMO, João. **Circulação Vertical.** 2020. Disponível em: <https://docente.ifrn.edu.br/joaocarmo/disciplinas/aulas/desenho-arquitetonico/circulacao-vertical>. Acessado em: 20/10/2020.

GUTIERREZ, Felipe; SILVEIRA, Daniel. **Expectativa de vida do brasileiro ao nascer é de 76,3 anos em 2018, diz IBGE.** 2019. Disponível em: <https://g1.globo.com/bemestar/noticia/2019/11/28/expectativa-de-vida-do-brasileiro-ao-nascer-foi-de-763-anos-em-2018-diz-ibge.ghtml>. Acessado em: 20/10/2020.

MONIER, Elza Bernardes; SOARES, Regimarina Reis. **Saúde do idoso e a saúde da família.** São Luís: EDUFMA, 2016. ISBN: 978-85-7862-582-5.

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.

COMPARAÇÃO DE DIVERSA MODIFICAÇÕES DA TÉCNICA DE MACMASTER PARA O DIAGNÓSTICO DE HELMINTOS

COMPARISON OF QUANTITATIVE TECHNIQUES FOR THE DIAGNOSIS OF HELMINTHS

Thamire Santos Cardoso; Thirssa Helena Grando; Cássio Henrique Caramori; Gabriela Taipeiro Corrêa.

Resumo: As parasitoses gastrintestinais são as infecções estabelecidas no tubo gastrintestinal, causadas por parasitos como os helmintos. O diagnóstico desses parasitas pode ser realizado de diversas maneiras e técnicas, sendo a mais conhecida, prática e rápida o método OPG, que determina o número de ovos do parasita por grama de fezes para calcular a carga parasitária do animal. O OPG apesar de ser a técnica mais viável, há muita variabilidade nos resultados devido à diferentes aplicações feitas da mesma técnica. Por isso, o objetivo deste trabalho é comparar diferentes técnicas quantitativas de diagnóstico de helmintos, afim, de determinar qual a técnica mais viável e eficiente, padronizar diferentes exames diagnósticos no laboratório de parasitologia e capacitar recursos humanos para desenvolvimentos de diferentes técnicas. Foi realizada a coleta de um pool de amostras de animas da espécie ovino, naturalmente infectado por helmintos, as amostras foram processadas por quatro modificações da técnica de McMaster, afim, de tentar estimar a carga parasitária dos animais. Analisando os resultados observamos que a modificação 2 foi a que mais se aproximou dos resultados comparados a técnica padrão, e a modificação 3 possui uma média de ovos menor, em comparação a técnica padrão, porém ela é considerada uma técnica mais sensível, pois utiliza uma maior quantidade de amostra. Concluímos que a modificação 3, se mostrou ser a técnica mais eficiente e viável, visto que os seus resultados não diferiram estatisticamente com a técnica padrão e também se levando em consideração que está técnica tem uma menor produção de resíduos.

Palavras-chaves: OPG, ovinocultura, McMaster, endoparasitas

Abstrac: Gastrointestinal parasites are infections established in the gastrointestinal tract, caused by parasites such as helminths. The diagnosis of these parasites can be carried out in several ways and techniques, the most well-known, practical and quick is the OPG method, which determines the number of parasite eggs per gram of feces to calculate the animal's parasitic load. OPG despite being the most viable technique, there is a lot of variability in the results due to different applications made of the same technique. Therefore, the objective of this work is to compare different quantitative techniques for diagnosing helminths, in order to determine which technique is more viable and efficient, standardize different diagnostic tests in the parasitology laboratory and train human resources for the development of different techniques. The collection of a pool of sheep animal samples, naturally infected by helminths, was carried out. The samples were processed by four modifications of the McMaster technique, in order to try to estimate the parasitic load of the animals. Analyzing the results, we observed that modification 2 was the one that came closest to the results compared to the standard technique, and modification 3 has a lower average of eggs, compared to the standard technique, but it is considered a more sensitive technique, because it uses a greater amount of sample. We conclude that modification 3, proved to be the most efficient and feasible technique, since its results did not differ statistically with the standard technique and also taking into account that this technique has a lower production of waste.

Keywords: OPG, sheep farming, McMaster, endoparasitas

INTRODUÇÃO

As parasitoses gastrintestinais são as infecções estabelecidas no tubo gastrintestinal, mais precisamente uma infecção do abomaso e intestinos, podem ser causadas por parasitos como os helmintos. O grupo de endoparasitas que mais ocorre em ovinos são os strongilídeos, que podem ocasionar diferentes lesões e quadros clínicos. O Haemonchus contortus é o mais frequente e patogênico e de maior importância nessa área. É de suma importância o diagnóstico laboratorial realizado com amostras de fezes coletadas diretamente da ampola retal, para realizar a contagens de ovos por grama de fezes e estimar o grau de infecção do animal, para assim escolher o tratamento adequado e realizar o controle. (AMARANTE

et al., 2004)

O diagnóstico clínico é baseado nos sinais apresentados pelos animais e deve ser confirmado com o diagnóstico laboratorial, no qual o agente etiológico é determinado (GIRÃO; LEAL, 1999). O diagnóstico laboratorial pode ser realizado de diversas maneiras e técnicas, sendo a mais conhecida, prática e rápida o método OPG, que determina o número de ovos do parasita por grama de fezes para calcular a carga parasitária do animal, por meio de um método de flutuação associado a contagem de ovos, usando a câmara McMaster, sendo um exame microscópico quantitativa e qualitativo (GORDON; WHITLOCK, 1939). O OPG apesar de ser a técnica mais viável, há muita variabilidade nos resultados devido à diferentes aplicações feitas da mesma técnica, algumas adaptações aumentam a quantidade de fezes buscando mais sensibilidade no teste, outras reduzem a quantidade de fezes pela metade buscando gerar menos resíduos descartáveis e assim obtendo resultados diferentes e demonstrando a viabilidade de aplicação de cada modificação.

Por isso, o objetivo deste trabalho foi comparar diferentes técnicas quantitativas de diagnóstico de helmintos, afim de determinar qual a técnica mais eficiente e viável, padronizar diferentes exames diagnósticos no laboratório de parasitologia e capacitar recursos humanos para desenvolvimentos de diferentes técnicas.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Foi realizada a coleta com base em um valor previamente estimado de 80 gramas de um pool de amostras de animas naturalmente infectados, da espécie ovina, fêmeas de 2 a 4 anos do rebanho de cria do setor de ovinocultura do Intituto Federal Farroupilha do *campus* Frederico Westphalen. A coleta de fezes foi realizada diretamente da ampola retal e as amostras foram armazenadas em recipiente adequado e refrigeradas para manter a viabilidade até seu processamento. As amostras foram processadas por quatro modificações da técnica de McMaster, afim de tentar estimar a carga parasitária. Para cada técnica foi feito cinco repetições utilizando sempre a mesma mostra fecal em todas as repetições e em todas as técnicas, e foram realizadas 6 (até então) séries. A técnica de McMaster de Gordon e Whitlock (técnica original) foi usada como padrão de comparação com as demais técnicas.

Na modificação 1 foi utilizado 3 gramas de fezes e 42 ml de solução saturada de açúcar, gerando uma solução mais densa e por fim, o resultado foi multiplicado por 50 para chegar ao número de ovos por gramas das fezes.

Na modificação 2 foi utilizado 4 gramas de fezes e 60 ml de solução saturada de açúcar, diferente da técnica original que utiliza 58 ml de solução para completar 60 ml na solução completa. Por fim o resultado foi multiplicado por 100 para chegar o número de ovos por gramas das fezes.

Na modificação 3 foi utilizado 4 gramas de fezes e 26 ml de solução saturada de açúcar, esperava-se que com essa modificação gerasse menos resíduos e que apresentasse resultados tão precisos quanto em uma aplicação da técnica padrão. Por fim foi multiplicado o resulto por 25 para chegar ao número de ovos por gramas das fezes.

Na modificação 4 foi utilizado 1 grama de fezes e 29 ml de solução saturada de açúcar, esperava-se que com essa modificação gerasse menos resíduos e que apresentasse resultados tão precisos quanto em uma aplicação da técnica padrão. Por fim foi multiplicado o resulto por 50 para chegar o número de ovos por gramas das fezes.

Serão apresentados os resultados preliminares desse estudo, pois os dados revelaram um desvio padrão muito alto, por isso, serão realizadas mais repetições para podermos realizar a avaliação estatística final.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisando os resultados da média final das técnicas testadas, a técnica padrão apresentou uma média de 300 OPG, a modificação 2 a média de 360 OPG, a modificação 3 a média de 225 OPG e a modificação 4 a média de 110 OPG. Com base nessas médias observamos que a modificação 2 foi a que mais se aproximou dos resultados comparados a técnica padrão, a técnica também tem seu resultado multiplicado o número de ovos encontrados por 100, porém há maior produção de resíduos, pois utiliza-se 4 gramas de fezes e 60 ml de solução saturada de açúcar. Levando isso em consideração, a modificação 3 foi a que se mostrou mais eficaz até o momento diante dos testes já realizados, visto que, utiliza 4 gramas de fezes e 26 ml de solução saturada de açúcar, mesmo com sua média mais baixa em comparação a técnica padrão, apresenta maior sensibilidade, quando seu resultado é multiplicação do número de ovos encontrados por 25, pois esta técnica concentra mais a amostra, fazendo com que ela seja mais precisa.

CONCLUSÕES

Concluímos que a modificação 3, se mostrou ser a técnica mais eficiente e viável, visto que os seus resultados não diferiram estatisticamente com a técnica padrão e também se levando em consideração que está técnica tem uma menor produção de resíduos. Assim, o projeto se demonstra importante pois a partir dele foi possível definir entre diferentes técnicas quantitativas de diagnóstico de helmintos além da formação pela padronização e treinamento das técnicas pelos alunos no laboratório.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARANTE, A. F. T. Controle integrado de helmintos de bovinos e ovinos. Rev. Bras. Parasitol. Vet., [s. l.], v.13, Supl. 1, p.68-71, 2004.

CLIMENI, Bruno Santi Orsi et al. Hemoncose ovina. Revista CientÍfica EletÔnica de Medicina VeterinÁria, Garça, n. 11, jul. 2008.

GIRÃO, Eneide Santiago; LEAL, José Alcimar. Diagnóstico de verminoses em ruminantes. 42. ed. Teresina: Embrapa Informação Tecnológica, 1999.

GORDON, H.M.; WHITLOCK, H.V. A new technique for counting nematode eggs in sheep feces. J. Coun. Sci. Ind. Res. Anst., v.12, p.50-52, 1939.

MOLENTO, Marcelo Beltrão; NICIURA, Simone Cristina Méo; CHAGAS, Ana Carolina de Souza. Protocolos básicos de laboratório para a realização de metodologias fenotípicas e genotípicas. In: MOLENTO, Marcelo Beltrão. MANUAL PRÁTICO: Metodologias de diagnóstico da resistência e de detecção de substâncias ativas em parasitas de ruminantes. 2011. Cap. 11. p. 117-153.

MONTEIRO, Silvia Gonzales. Técnicas laboratoriais. In: MONTEIRO, Silvia Gonzales. Parasitologia na medicina veterinária. 2. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017. Cap. 33,

TAYLOR, M. A.. Diagnóstico laboratorial de parasitismo: método de mcmaster modificado melhorado. In: TAYLOR, M.A.. Parasitologia veterinária. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. Cap. 4, p. 254.

CARACTERÍSTICAS DE CARCAÇA DE BORREGAS ESQUILADAS OU NÃO ESQUILADAS DAS RAÇAS CORRIEDALE E TEXEL EM SISTEMA DE CONFINAMENTO

CARCASS CHARACTERISTICS OF SHEARED OR UNSHEARED HOGGETS OF THE CORRIEDALE AND TEXEL BREEDS IN A FEEDLOT SYSTEM

Katieline Morais Girotto; Rafael Sanches Venturini; Cléber José Tonetto; Felipe Silva Poleto; Luthyana Oliveira Cassol; Sérgio Carvalho; Ana Clara Trindade Rodrigues.

Resumo: O objetivo desse estudo foi avaliar as características da carcaça 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 uma dieta balanceada, constituída por silagem de milho, grão de milho, farelo de soja e calcário calcítico. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2 x 2 ((Corriedale x Texel) x (esquilados x não esquilados)). As borregas da raça Texel apresentaram maior (P < 0.05) peso vivo de abate (PVA), peso de carcaça quente (PCQ), peso de carcaça fria (PCF), rendimento de carcaça quente (RCQ) e rendimento de carcaça fria (RCF) que as borregas da raça Corriedale. Quando se avalia o efeito da esquila sobre os resultados de características de carcaça das borregas observa-se que as borregas esquiladas apresentaram maiores (P < 0.05) pesos de carcaça quente e fria e maiores rendimentos de carcaças quente e fria quando comparadas as borregas não esquiladas. Conclui-se que borregas da raça Texel e borregas esquiladas apresentam melhores características de, em confinamento, quando comparados às borregas da raça Corriedale e borregas não esquilados.

Palavras-chaves: abate, lã, nutrição, ovinos.

Abstrac: The objective of this work was to evaluate the quantitative characteristics of the lamb carcass of the Corriedale and Texel breeds, finished in a confinement system. The work was carried out at the Laboratory for Teaching, Research, Extension and Production of Ovinoculture at the Federal Farroupilha Institute, São Vicente do Sul Campus. 44 animals were used, 22 Corriedale sheep and 22 Texel sheep. The diet consists of corn silage, corn grain, soybean meal and limestone. The experimental design used was completely randomized, in a 2 x 2 factorial scheme (two sheared x two races), with 11 replicates per treatment. There was a significant difference between the races analyzed (P <0.05) for the variables, live slaughter weight (PVA), hot carcass weight (PCQ), cold carcass weight (PCF), hot carcass yield (RCQ), cold carcass yield (RCF). When evaluating the effect of the squirrel on the results of carcass characteristics of the lambs (Table 1), it is observed that the squirrel lambs were higher (P0.05) for hot carcass weight (PCQ), cold carcass weight (PCF), hot and cold carcass yield (RCQ and RCF), when compared to non-squirrel lambs. The Texel breed and squirrel lambs show better results for meat production in confinement, when compared to the Corriedale breed and non-squirrel animals.

Keywords: sheep, nutrition, fleece, beef

INTRODUÇÃO

A produção ovina vem ganhando destaque na produção pecuária, principalmente com enforque na produção de carne. Para se obter uma produção de carne em quantidade e qualidade, necessita-se de um sistema eficiente na terminação dos animais. Assim, o confinamento possibilita aumentar a oferta de carne no período de entressafra, podendo contribuir com o abastecimento do mercado consumidor com um produto de alta qualidade.

Um aspecto importante a ser considerado na produção atual de carne ovina é que a base do rebanho gaúcho ainda é composta, principalmente, de animais de dupla aptidão (carne e lã), representada pela raça Corriedale, bastante adaptada as nossas condições, ao passo que produz uma lã de boa valorização, gerando uma fonte de renda ao produtor e, também, produzindo carne com qualidade (VENTURINI et al., 2016). Sabe-se que a raça Texel apresenta maior aptidão para produção de carne, e estudos de Osorio et al. (1996), quando verificou que cordeiros da Raça Texel quando comparado as demais raças de aptidão para carne, mostraram uma superior conformação, condição corporal e compacidade corporal e da carcaça.

Para se alcançar os objetivos desejados, como quantidade e qualidade de carcaça, entre outros, o emprego de técnicas simples, como a esquila em épocas estratégicas, pode auxiliar o produtor na tomada de decisão e não necessita de grandes investimentos financeiros. Há hipótese de que animais esquilados, em clima frio, utilizem um aporte de energia maior para manter sua temperatura corporal. Visto que, essa elevação na demanda energética deve ser suprida pelas reservas corporais ou pela alimentação.

Portanto, o objetivo do presente estudo é avaliar as características quantitativas da carcaça de borregas esquiladas ou não esquiladas das raças Corriedale e Texel em sistema de 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).

Para o desenvolvimento da pesquisa foram utilizados 44 animais, 22 ovinos da raça Corriedale e 22 ovinos da raça Texel. Esses eram divididos em: esquiladas e não esquiladas. Os animais foram confinados nas instalações do LEPEP Zootecnia II do IFFar/SVS, em baias individuais, totalmente cobertas, com piso ripado e densidade de 2m2/animal. Todas as baias são providas de comedouros e bebedouros individuais, onde era fornecida a alimentação e a água para os animais.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2 x 2 (duas esquilas x duas raças), com 11 repetições por tratamento. Os tratamentos são: Borregas Corriedale não esquiladas; Borregas Corriedale esquiladas; Borregas Texel não esquiladas; Borregas Texel esquiladas.A dieta foi constituída por silagem de milho (*Zea mays*), grão de milho (*Zea mays*), farelo de soja (*Glycine Max*) e calcário calcítico. Era formulada afim de suprir os requerimentos de energia, proteína bruta e de minerais, segundo o NRC (2007).

O alimento foi fornecido *ad libitum*, duas vezes ao dia (às 8h0min e 17h0min). Após o abate, foi realizada a pesagem da carcaça para obtenção do peso de carcaça quente (PCQ). Pela relação entre o peso corporal de abate (PA) e o peso de carcaça quente será obtido o rendimento de carcaça quente (RCQ = (PCQ/PA) ×100).

As carcaças foram levadas a refrigeração em câmara frigorífica a 2°C por 24 horas. Transcorrido o período de resfriamento, as carcaças eram novamente pesadas para obtenção do peso de carcaça fria (PCF), rendimento de carcaça fria (RCF = (PCF/PA) ×100). 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 t de Student, utilizando-se do pacote estatístico SAS (2014).

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para todas as variáveis analisadas neste estudo, não foi verificado interação (P>0.05) entre o efeito da raça (Corriedale e Texel) e o efeito da esquila (borregas esquiladas e não esquiladas) e, portanto, os resultados são apresentados de forma independente. Houve diferença significativa entre as raças analisadas (P<0.05) para as variáveis, peso vivo de abate (PVA), peso de carcaça quente (PCQ), peso de carcaça fria (PCF), rendimento de carcaça quente (RCQ), rendimento de carcaça fria (RCF) (Tabela 1).

Tabela 1 – Características de carcaça de borregas esquiladas ou não esquiladas das raças Corriedale e Texel em sistema de confinamento.

Variável	Raça		Sistema		Probabilidade			CV† (%)
	Corriedale	Texel	Esquilada	Não esquilada	Raça	Sistema	Raça X Sistema	
PVA (Kg)	46.000	48.781	47.418	47.363	0.0420	0.9673	0.1160	9.26
PCQ (Kg)	22.332	24.656	24.342	22.645	0.0039	0.0309	0.4578	10.70
PCF (Kg)	21.654	23.818	23.627	21.845	0.0048	0.0183	0.2926	10.56
RCQ (%)	48.52	51.21	52.06	47.71	0.0002	<.0001	0.5128	4.44
RCF (%)	47.04	49.46	50.51	46.03	0.0001	<.0001	0.9607	4.08

(PVA) peso vivo de abate; (PCQ) peso de carcaça quente; (PCF) peso de carcaça fria; (RCQ) rendimento de carcaça quente; (RCF) rendimento de carcaça fria; †CV: Coeficiente de variação; (P≤0.05)

No peso vivo de abate (PVA), peso de carcaça quente (PCQ) e peso de carcaça fria (PCF), verifica-se que as borregas da raça Texel tiveram uma superioridade (P<0.05) em comparação as borregas da raça Corriedale. Esses pesos foram superiores para as borregas da raça Texel demonstrando uma influência significativa do genótipo e do maior peso vivo de abate, as Texel foram abatidas com ± 48 kg enquanto as borregas Corriedale foram abatidas com ± 46 kg. De acordo com Vargas Junior et al (2015) ovelhas Texel, apresentam uma estrutura corporal compacta focada na produção de carne, além da raça ser uma das comumente usadas na produção de carne ovina no Brasil.

As variáveis rendimento de carcaça quente (RCQ) e rendimento de carcaça fria (RCF) diferiram significativa (P<0.05) entre raças. As borregas Texel apresentaram valores superiores que as Corriedale, essa característica deu-se pelo fato dos animais da raça Texel terem produzido uma carcaça mais pesada. É importante salientar que Texel é uma raça com aptidão em produzir carne, enquanto a Corriedale é uma raça com dupla aptidão para produzir carne e lã, ou seja, demanda mais energia para sua produção.

Quando se avalia o efeito da esquila sobre os resultados de características de carcaça das borregas (Tabela 1) observa-se que as borregas esquiladas foram superiores (P≤0.05) para peso de carcaça quente (PCQ), peso de carcaça fria (PCF), rendimento de carcaça quente e fria (RCQ e RCF), quando comparadas as borregas não esquiladas.

A superioridade das borregas esquiladas em relação as não esquiladas nas variáveis PCQ e PCF é influenciada pelo maior consumo de alimento por estes animais, assim refletindo diretamente em maior deposição de massa muscular. Esta afirmativa pode ser baseada no maior consumo de matéria seca (CMS) por estes animais no presente trabalho, que fora superior (P≤0.05) tanto em, quilogramas por dia, percentagem relativa ao peso vivo metábolico. De acordo com Mendes et al. (2013) após a esquila ocorre uma hipertermia, promovendo um aumento no metabolismo normal dos animais que consequentemente aumentam o consumo de alimentos.

Em relação aos RCQ e RCF a superioridade dos animais esquilados sobre não esquilados se dá pelo fato que a participação da pele tem grande influência nessas variáveis. Este resultado vai de acordo com o que Venturini et al. (2017) encontraram ao comparar a terminação de borregos e cordeiros da raça Corriedale em confinamento, onde os borregos foram esquilados no início do período experimental e obtiveram maiores rendimento de carcaça.

CONCLUSÕES

A raça Texel apresenta melhores resultados para fatores quantitativos quando comparada a raça Corriedale.

Animais esquilados se demonstram maior eficiência quando comparado ao não esquilado, apresentando resultados superiores nas características de carcaça.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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.

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.

OSORIO, J. C. et al. Produção de carne em ovinos de cinco genótipos. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 26,. 3, p. 477-481, 1996.

VARGAS JUNIOR, F. M. et al. Carcass measurements, non-carcass components and cut production of local Brazilian Pantaneiro sheep and crossbreeds of Texel and Santa Inês with Pantaneiro. **Small Ruminant Research**. v.124, p. 55-62. 2015.

VENTURINI, R. S. et al. Consumo e desempenho de cordeiros e borregos alimentados com dieta de alto concentrado de milho e sorgo. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.68, n.6, 1638-1646, 2016.

VENTURINI, R. S. et al. Characteristics of carcass and of non-carcass components of lambs and hoggets fed high-concentrate corn or sorghum diets. **Revista Brasileira de Zootecnia**. Viçosa. v.46 n.3, 2017.

POSSIBILIDADES DE CONTRIBUIÇÕES A PARTIR DO ENSINO REMOTO PARA A APRENDIZAGEM DE LÍNGUA ESPANHOLA NO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM EVENTOS

POSSIBILITIES OF CONTRIBUTIONS FROM REMOTE TEACHING TO LEARN SPANISH IN THE INTEGRATED TECHNICAL COURSE IN EVENTS

Cauane Trindade Liscano; Angélica Ilha Gonçalves.

Resumo:
O objetivo deste trabalho é apresentar a pesquisa em desenvolvimento acerca das crenças de estudantes do ensino médio sobre as contribuições do ensino remoto para as aulas presenciais de língua espanhola, após o seu retorno, a fim de construir propostas de aperfeiçoamento da disciplina. Trata-se de uma pesquisa qualitativa (DENZIN; LINCOLN, 2006), em que será utilizada a abordagem normativa dos estudos de crenças (VIEIRA ABRAHÃO, 2010) para a identificação da visão dos estudantes sobre a temática. Por ainda estar em fase inicial, não serão apresentados resultados, mas sim as contribuições que este projeto poderá oferecer para o ensino de língua espanhola.

Palavras-chaves: Língua espanhola. Contribuições. Ensino remoto.

Abstrac: The objective of this work is to present the research under development on the beliefs of high school students about the contributions of remote education to the face-to-face Spanish classes, after their return, in order to build proposals for improving the discipline. This is a qualitative research (DENZIN; LINCOLN, 2006), in which the normative approach to the study of beliefs (VIEIRA ABRAHÃO, 2010) will be used to identify students' views on the theme. As it is still in its initial phase, results will not be presented, but the contributions that this project may offer to the teaching of the Spanish language.

Keywords: Spanish language. Contributions. Remote teaching.

INTRODUÇÃO

Apenas em 2005, O Brasil, por meio da Lei nº 11.161, tornou obrigatória a oferta de língua espanhola no ensino médio, sendo a matrícula facultativa para os alunos. Essa iniciativa garantiu um espaço para o ensino de língua espanhola no sistema educacional público e privado. Porém, com a sua revogação, através da Lei nº 13.415 de 16 de fevereiro de 2017, novamente percebe-se a vulnerabilidade da sua manutenção, uma vez que passou a ser extinta em diferentes cursos e níveis.

Além dessas particularidades, a pandemia que se instalou mundialmente em 2020 trouxe novos desafios para o processo de ensino-aprendizagem de línguas. Diante dessas adversidades, entender esse processo a partir da 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 língua espanhola.

Por essa razão, este trabalho tem por objetivo apresentar o projeto de pesquisa sobre as crenças de estudantes quanto às contribuições do ensino remoto para o desenvolvimento de aulas presenciais de língua espanhola no curso Técnico Integrado em Eventos. Tal projeto teve seu início no segundo semestre de 2020 e contará com a participação de estudantes do campus de São Borja com o intuito de, posteriormente, construir propostas de aperfeiçoamento da disciplina de língua espanhola.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Como o projeto ainda está em fase inicial, nesta seção, é apresentada a metodologia que se pretende utilizar no seu decorrer. Para isso, serão observados os seguintes 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.

Por tratar sobre as crenças de estudantes do ensino médio de um curso técnico integrado, a metodologia será baseada nos princípios da pesquisa qualitativa (DENZIN; LINCOLN, 2006) e da abordagem normativa dos estudos de crenças (VIEIRA ABRAHÃO, 2010). Nesta abordagem são utilizados questionários para a identificação de crenças apresentadas a partir de escolhas ou afirmações realizadas pelos participantes.

Dessa forma, após as leituras e estudos das referências selecionadas (etapa em se encontra o projeto neste momento) e da elaboração do instrumento de coleta de dados, assim como de sua pilotagem, será aplicado um questionário *online* com perguntas abertas e fechadas que permitirão identificar: (a) o perfil dos estudantes; (b) as crenças sobre o papel da língua espanhola no curso integrado Técnico em Eventos e; (c) as crenças sobre as contribuições do ensino remoto para as aulas de língua espanhola presenciais no curso.

Os participantes dessa etapa serão os alunos dos segundos e terceiros anos do curso Técnico em Eventos, que já realizaram ou estão tendo a disciplina de língua espanhola presencial e/ou a distância (ensino remoto).

Considerando que a pesquisa qualitativa se constrói com base no interpretativismo (BORTONI-RICARDO, 2008) e que não há uma metodologia específica para a análise nas abordagens que orientam os estudos de crenças, a análise dos dados se dará por meio do processo de leitura e releitura (LÜDKE; ANDRÉ, 1986).

Espera-se que o levantamento desses dados permita estabelecer as crenças dos estudantes e garantir o aperfeiçoamento da disciplina de língua espanhola. Para isso, na etapa final da pesquisa serão elencadas propostas de modificações da disciplina no intuito de garantir um processo de ensino-aprendizagem de maior qualidade

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por estar em fase inicial, o projeto ainda não possui resultados, porém, cabe ressaltar que diante de um cenário de constantes mudanças, é imprescindível que o processo de ensino-aprendizagem se fortaleça e seja aprimorado, principalmente em cidades como São Borja em que a fronteira com um país hispanofalante aumenta a necessidade de aprendizagem da língua espanhola, devido às possibilidades comerciais e sociais próprias do contato mais próximo.

Além disso, os desafios trazidos pela pandemia de 2020 para o ensino de línguas podem ser entendidos como instrumentos que poderão oportunizar melhorias para o ensino presencial. Para isso, é fundamental reconhecer e verificar qual a visão dos alunos sobre o tema, o que pode ser realizado por meio dos estudos sobre crenças. Este tipo de estudo permite identificar a contribuição da “bagagem” levada pelos alunos para a sala de aula por meio de suas experiências de aprender línguas (BARCELOS, 2004).

CONCLUSÕES

Ao entender que as crenças são construções da realidade, sociais, dinâmicas, contextuais e paradoxais, é possível perceber a importância desse construto para a compreensão das decisões e ações de professores e alunos durante o processo de ensino-aprendizagem de línguas.

Dessa forma, ter uma oportunidade de analisar o que acreditam ser pontos positivos e negativos em sua aprendizagem, em especial durante esse período de quarentena em que novas situações se instalaram, além de ser uma ação importante para os alunos, também se constitui como uma ferramenta para os professores poderem modificar e aprimorar suas aulas.

A pesquisa qualitativa voltada para o estudo de crenças proporciona reflexões sobre o trabalho desenvolvido pelos envolvidos. Tais reflexões são formas de atentar para as ações e possibilidades de melhoria dessas práticas. Dessa forma, este projeto, por um lado, permitirá uma reflexão dos próprios estudantes sobre o processo de ensino-aprendizagem da língua espanhola. Por outro, possibilitará a identificação das contribuições do ensino remoto que poderão ser utilizadas para o aperfeiçoamento das aulas.

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.

BORTONI-RICARDO, S. M. **O professor pesquisador: introdução à pesquisa qualitativa**. São Paulo: Parábola, 2008.

BRASIL. **Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005.** Dispõe sobre o ensino de língua espanhola. Diário da União. Brasília, DF, 08 ago. 2005. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11161.htm>. Acesso em: 05 out. 2020.

_____. Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Altera as Leis nº 9.394, de 20 de

dezembro de 1996 e 11.494, de 20 de junho 2007. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 16 fev. 2017. Disponível em:< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/L13415.htm>. Acesso em: 05 out. 2020.

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.

FORMAÇÃO INICIAL E/OU CONTINUADA DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS/BIOLOGIA: ANÁLISES DA INVESTIGAÇÃO-AÇÃO EM ARTIGOS BRASILEIROS NA BASE DE DADOS SCIELO

INITIAL AND / OR CONTINUING EDUCATION FOR SCIENCE / BIOLOGY TEACHERS: ANALYSIS OF ACTION-RESEARCH IN BRAZILIAN ARTICLES IN THE SCIELO DATABASE

Taciara Lais Borgartz; Rubia Emmel.

Resumo: A formação inicial e/ou continuada de professores de Ciências/Biologia pode a partir de processos de investigação-ação promover a constituição docente a partir da reflexão sobre as práticas. O objetivo da pesquisa é compreender as contribuições dos autores das pesquisas de artigos produzidos no país sobre a Investigação-ação/Pesquisa-ação, o Ensino de Ciências e Formação inicial ou continuada de professores de Ciências e Biologia. A presente pesquisa apresenta uma abordagem qualitativa, através de análise do tipo documental, realizada no Scientific electronic library online, abrangendo pesquisas dos anos de 2002 à 2018. As pesquisas encontradas são das regiões sul, sudeste e nordeste, sendo que a região sudeste apresenta um maior número de pesquisas. Sendo assim, na base de dados analisada foi possível identificar, caracterizar e reafirmar a importância de processos de Investigação-ação nas pesquisas brasileiras sobre a formação inicial e/ou continuada de professores de Ciências/Biologia.

Palavras-chaves: investigação-ação, formação de professores

Abstrac: This article analyzes the importance of using action-research in the initial and / or continuing training of Science / Biology teachers, promoting reflection on practices, constituting active-critical researchers. The objective of the research is to understand the contributions of the authors of the research of articles produced in the country on Research-action / Research-action, Science Teaching and initial or continuing education of Science and Biology teachers. The present research presents a qualitative approach, through documentary type analysis, carried out in the Scientific electronic library online, covering research from the years 2002 to 2018. The research found is from the south, southeast and northeast regions, and the southeast region presents a greater number of searches. Thus, in the analyzed database, it was possible to identify, characterize and reaffirm the importance of action-research processes in Brazilian research on the initial and / or continuing education of Science / Biology teachers.

Keywords: action-research, teacher training

INTRODUÇÃO

A formação inicial e/ou continuada de professores de Ciências/Biologia pode a partir de processos de investigação-ação promover a constituição docente a partir da reflexão sobre as práticas (SCHÖN, 1992; ALARCÃO, 2011). Em cursos de formação inicial de professores como já demonstram pesquisas na área (SHULMAN, 1986; PERRENOUD, 1993; GERALDI, FIORENTINI, PEREIRA, 2001), é necessário que haja o uso de uma prática de ensino efetiva, possibilitando aos licenciandos "(des/re)construir suas concepções sobre educação, a docência, e o currículo" (EMMEL, 2019, p. 41). Tais pesquisas indicam que sobre os cursos de licenciatura, busca-se a atuação de um profissional em uma perspectiva que vá além da disciplina, envolvendo aspectos sociais, éticos e políticos do meio em que está inserido.

Considera-se neste estudo a investigação-ação a partir da leitura em Carr e Kemmis (1986), trata do currículo como "forma de constituir comunidades de investigadores ativos-críticos" (MION; SAITO, 2001, p. 19), neste contexto os professores tornam-se investigadores de sua prática, pois não necessariamente a grade curricular tornar-se-á práticas educativas, auxiliando na construção da ciência educacional crítica.

A partir destes pressupostos foi proposto o seguinte questionamento: quais eixos teóricos de investigação-ação estão refletivos dos artigos da base de dados Scielo, durante os anos de 2002 à 2018 e que abordam o Ensino de Ciências e Formação inicial ou continuada de professores de Ciências e Biologia?

O objetivo da pesquisa é compreender as contribuições dos autores das pesquisas de artigos produzidos no país sobre a Investigação-ação/Pesquisa-ação, o Ensino de Ciências e Formação inicial ou continuada de professores de Ciências e Biologia. A partir da base de dados Scielo foram buscados os artigos indexados que possibilitaram a constituição dos modelos de investigação-ação que caracterizam a pesquisa do tema, categorizando através da análise textual discursiva, as linhas teóricas e diferentes concepções acerca da investigação-ação/pesquisa-ação, presentes na base de dados analisada.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A presente pesquisa em Ensino de Ciências apresenta uma abordagem qualitativa (LÜDKE, ANDRÉ, 2001), através de análise do tipo documental, realizada a partir de revisão da literatura na base de dados de artigos brasileiros indexados e disponíveis em meio eletrônico no Scientific electronic library online (Scielo), sendo que foram encontradas pesquisas entre os anos de 2002 à 2018. Como critério de busca foram

utilizados os termos: - Ensino de Ciências/Biologia; - Formação inicial e/ou continuada de professores de Ciências/Biologia; - Pesquisa-ação e/ou Investigação-ação.

A análise da pesquisa foi realizada por meio dos princípios da Análise Textual Discursiva (MORAES, 2003; MORAES; GALIAZZI, 2007). Esta análise é estruturada nas seguintes etapas: unitarização – em que são fragmentados os textos elaborados por meio das interpretações e compreensões dos trabalhos, emergindo, assim, unidades de significado; categorias temáticas – são estabelecidas relações entre as unidades de significado, que são agrupadas de acordo com suas semelhanças semânticas; comunicação – elaboraram-se textos descritivos e interpretativos (metatextos) sobre as categorias temáticas.

As questões éticas de pesquisa foram respeitadas, uma vez que foram analisados trabalhos acadêmicos selecionados em base de dados de domínio público na Web 2.0.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da tabulação dos dados, percebeu-se um baixo número de produções, visto que o país ainda não se destaca como referência em pesquisas nessa área. Identificam-se as revistas que constituem as bases de dados neste recorte temporal, sendo duas revistas da região sudeste: “Ciência & Educação” (A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7, A8, A10) e “Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências” (A9). As pesquisas compõem os eixos das regiões Sul (A3, A8), Sudeste (A1, A2, A4, A5, A6, A7, A9, A10) e Nordeste (A7); prevalecendo a região sudeste.

As pesquisas encontradas são das regiões sul, sudeste e nordeste, sendo que a região sudeste apresenta um maior número de pesquisas (A1, A2, A4, A5, A6, A9 e A10). Destaca-se A4 que tem as instituições de origem em dois países, Brasil e Portugal.

Foi possível reconhecer os modelos de Investigação-ação a partir da leitura em Contreras (1994): - Prática, são processos de IA que visam a realização desses valores intrínsecos à prática educacional, portanto implicam um processo de investigação e reflexão da prática à luz de seus propósitos e, vice-versa, dos fins ou valores à luz de eventos práticos (A1, A3, A4, A5, A6, A9, A10); - Técnica, terá a ver com os processos orientados por especialistas, nos quais os práticos realizam a investigação elaborada por aqueles e direcionada à obtenção de resultados já pré-determinados, com uma clara preocupação produtivista ou eficiente (A2); - Emancipatória, parte da IA que nem sempre é possível perceber o que o modelo prático implica devido a restrições institucionais e ideológicas (A7, A8).

Os autores Carr e Kemmis (1998) foram identificados em 6 artigos. Observa-se que a referência mais frequente é: Teoria Crítica de la enseñansa: la investigación-acción em la formación del profesorado, dos autores, identificada em 4 artigos. A investigação-ação é tratada como:

> [...] uma forma de indagação autorreflexiva que compromete os participantes em situações sociais para melhorar a racionalidade e a justiça de suas próprias práticas, seus entendimentos das mesmas e as situações dentro das quais elas têm lugar (CARR e KEMMIS, 1998, p.174, tradução nossa).

O autor Thiollent foi identificado em 3 artigos, sendo o total de três publicações citadas. A partir dos ideais de Thiollent (2005, apud CERATI; LAZARINI), a pesquisa-ação é classificada:

> como uma metodologia derivada da pesquisa social com base empírica, concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou a resolução de um problema coletivo, e na qual pesquisadores e participantes representativos da situação ou problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo (2009, p. 386).

Os artigos que apresentam maior número de referências de IA em ordem decrescente são: - A7, com doze referências; - A6, com oito referências; - A3, com sete referências; - A9, com seis referências; - A2, com cinco referências e A5, com quatro referências. Já os artigos com menor número são: A1, A4, A8 e A10, com três referências cada. As referências que tiveram a frequência 1:10 dos trabalhos analisados, contabilizaram 18 referências. Dentre elas, constam 4 capítulos de livros, 4 livros, 5 artigos de revistas científicas, 3 teses de doutorado, 1 dissertação de mestrado.

CONCLUSÕES

A investigação-ação é fator importante na formação inicial ou continuada do professor, pois caracteriza a reflexão pela prática, que envolve aspectos sociais, éticos e políticos. Contudo, nota-se que ainda é pouco utilizada em artigos científicos que abordam o tema formação, estando estes concentrados na região sudeste do país.

Destacam-se como principais autores de investigação-ação, Carr e Kemmis (1988), que estiveram presentes em 6 dos artigos analisados, sendo a obra uma referência importante sobre o tema. Pelo embasamento nestes autores a Investigação Ação é tratada como uma indagação autorreflexiva, objetivando analisar as práticas para a reflexão e constituição docente.

Sendo assim, na base de dados analisada foi possível identificar, caracterizar e reafirmar a importância de processos de Investigação-ação nas pesquisas brasileiras sobre a formação inicial e/ou continuada de professores de Ciências/Biologia. Portanto, ao vislumbrar professores reflexivos e escolas reflexivas acredita-se na Investigação Ação, abordando-a em pesquisas e estudos, que possam futuramente auxiliar os novos professores em seu processo de formação, trazendo a importância de repensar a prática, transformando em ação-reflexão-criação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALARCÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

CARR, W.; KEMMIS, W. **Becoming critical education:** knowledge and action research. London: The Palmer Press, 1986.

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**, n. 224, Madrid: Morata, p. 7-31, abril, 1994.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação:** abordagens qualitativas. São Paulo: Epu, 2001.

MORAES, R. **Uma tempestade de luz:** a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. Ciência e Educação: Bauru, SP, v. 9, n.2, p. 191-210, 2003.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva**. Ijuí, RS: Ed. Unijuí, 2007.

PERRENOUD, P. **Práticas pedagógicas, profissão docente e formação:** perspectivas sociológicas. Lisboa: Dom Quixote, 1993.

SHULMAN, L. Those who understand: the knowledge growths in teaching, in: **Educational Reseacher**, fev., pp. 4-14, 1986.

O CENÁRIO DA ARQUITETURA E URBANISMO EM SANTA ROSA/RS: PERSPECTIVAS E DESAFIOS

THE SCENARIO OF ARCHITECTURE AND URBANISM IN SANTA ROSA / RS: PERSPECTIVES AND CHALLENGES

Andressa Mayer; Manuela Ilha Silva; Rafael Zoia; Tainá Daniele Baumgartner Carvalho; Paola Tifani Faccin.

Resumo: O projeto de pesquisa apresentado, em tese, refere-se a atuação do profissional arquiteto e urbanista e o seu reconhecimento diante a 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, assim como apresentar aos acadêmicos e aos recém formados os recursos necessários para atingir e orientar os cidadãos a compreender e reconhecer a importância das funções do profissional. Serão exploradas pesquisas bibliográficas referentes ao tema, bem como serão analisados dados estatísticos dispostos em entidades como o CAU/BR E CAU/RS. Além do mais, serão analisados dados parciais 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 diante do reconhecimento perante as atribuições do profissional de Arquitetura e Urbanismo.

Palavras-chaves: arquitetura, população, atribuições

Abstrac: The research project presented, in theory, refers to the performance of the professional architect and urban planner and their recognition before the community living in the municipality of Santa Rosa / RS. The main objective is to identify the understanding of the local community relevant to the roles of professionals Architects and Urban Planners, as well as to present to academics and recent graduates the necessary resources to reach and guide citizens to understand and recognize the importance of the professional's functions. Bibliographic research related to the topic will be explored, as well as statistical data analyzed in entities such as CAU / BR AND CAU / RS will be analyzed. In addition, partial data from the questionnaires applied to the population of Santa-Rosense will be analyzed in order to improve the relationship between the professional architect and urban planner and the population, pointing out the deficiencies in the face of the recognition given by the professional of Architecture and Urbanism.

Keywords: architecture, population, assignments

INTRODUÇÃO

O Anuário de Arquitetura e Urbanismo 2018 (CAU/BR, 2018) encerra o ano de 2017 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). Entretanto, através 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 7o% 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, busca-se compreender como a comunidade de Santa Rosa/RS reconhece o profissional arquiteto e urbanista e se há identificação das atribuições deste profissional. O projeto está em andamento e o presente trabalho apresenta resultados ainda parciais da pesquisa (situação justificada pelo contexto da pandemia de COVID-19). Também estão sendo realizadas entrevistas com profissionais locais, ainda em desenvolvimento.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O método de pesquisa utilizado para a obtenção dos dados foi o Survey, que se designa como uma estratégia que tem como suporte a obtenção de dados sobre opiniões ou ações de um determinado grupo de indivíduos. Na metodologia Survey, a principal característica se intitula como a produção de descrições quantitativas de uma população, embasada em um público predefinido (Tanur apud Pinsonneault e Kraemer, 1993). Sendo assim, a amostragem da pesquisa em discussão 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.

Assim, o público amostral foi definido a partir da estimativa percentual de moradores de cada bairro do município, 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%). A partir do total da população da cidade, considerando um erro amostral de 5%, o total da amostra é 400 participantes, estratificados conforme a proporção dos bairros locais.

A metodologia inicialmente proposta envolvia a aplicação dos questionários in loco, considerando a característica da estratificação da

amostra. Ao longo de tal aplicação, foram aplicados questionários em espaços públicos da cidade, em escolas e em eventos locais, contudo, em março de 2020, foi necessária uma revisão dos procedimentos por conta da pandemia de COVID-19 (OMS, 2020).

Isso levou a alguns ajustes metodológicos que ainda viabilizaram o desenvolvimento da pesquisa, contudo, os procedimentos adotados precisaram se adequar as restrições atuais. Assim, partiu-se para a construção de uma rede de contatos com lideranças comunitárias e grupos sociais nos bairros citados para viabilizar a aplicação do questionário em formato digital. Foi usada a plataforma do Google Forms para a realização da pesquisa, com suporte e divulgação também através das redes sociais e da Associação Profissional de Engenheiros e Arquitetos de Santa Rosa/RS (APEA-SR).

Contudo, devido a situação do país perante a pandemia, a pesquisa foi aplicada de forma digital, sendo promovida nas redes sociais.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação ao conhecimento de Arquitetos e Urbanistas, constatou-se que a maioria dos questionados reconhece profissionais no meio, porém grande parte não contratou-os para suas obras. É possível relacionar essa situação com um pensamento corroborado pelas respostas até então disponíveis: há uma ideia de que o valor de contratação do arquiteto e urbanista é alto e que estes profissionais são voltados apenas para pessoas com maior poder aquisitivo. Entretanto, há um reconhecimento da participação de Arquitetos na concepção e execução de construções nas proximidades das residências dos questionados.

Observou-se também que, no geral, os entrevistados consideram importante a atuação dos Arquitetos e Urbanistas no âmbito da construção civil, porém há uma desinformação por parte das atribuições, uma vez que, a maioria reconhece as atribuições mais divulgadas, como projetos de edificações, luminotécnico, interiores, mobiliário, urbanístico, sendo menos reconhecidas às atuação no contexto do Urbanismo e do Paisagismo, em áreas como desenvolvimento de planos diretores, parcelamento de solo, desenvolvimento regional, entre outras". Além disso, verificou-se que a população reconhece menos da metade dos profissionais ativos em Santa Rosa: a comunidade estima existir um total de até 30 profissionais na cidade, contudo, hoje temos 55 profissionais registrados em Santa Rosa (número que ainda pode ser maior por haver profissionais que atuam aqui e possuem registros em outros municípios).

Quanto a compreensão sobre a diferença entre Arquiteto e Urbanista e Engenheiro Civil, a maior parte considerou que sabe diferenciar os dois profissionais, contudo, grande parte destacou que ao contratar um profissional sua escolha seria baseada em obras já executadas e não apenas em suas atribuições, levando em conta o bom serviço e execução. Assim percebe-se que a população possui um conhecimento, porém este é mínimo, visto que, não optaram por um profissional específico, deixando a ideia de que isso é indiferente.

Por fim, notou-se que a maioria tem conhecimento de cursos da área na região, sendo o mais apontado o Instituto Federal Farroupilha - Campus Santa Rosa (IFFar). Foram mencionados também outras instituições 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). Assim sendo, percebe-se que o Instituto Federal Farroupilha é importante para a cidade, assim como seu curso de Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo, ambos referenciados pela comunidade.

CONCLUSÕES

Com a pesquisa bibliográfica já realizada e parte dos questionários já aplicados, concluiu-se que apesar da maioria reconhecer profissionais arquitetos e urbanistas, a população não os contrata pelo fato de acreditarem que esse é um profissional com valor elevado em seu trabalho. Ainda, através da aplicação dos questionários, percebeu-se a falta de conhecimento da população perante o número de profissionais atuantes na cidade, bem como a desinformação das atribuições dos mesmos. Contudo, nota-se que a busca pelo profissional arquiteto e urbanista é muito inferior do que o esperado. Há a necessidade de buscar mudanças e estratégias para transmitir à comunidade mais informações sobre a área e suas responsabilidades, colocando a população mais próxima do trabalho exercido pelos profissionais da Arquitetura e do Urbanismo. Isso favorece a ampliação dos conhecimentos e a consciência da importância de tais profissionais na sociedade, o que se reflete em cidades, edificações, e ambientes mais adequados, salubres e capazes de promover qualidade de vida. Busca-se, para as etapas subsequentes do projeto, finalizar a aplicação dos questionários, fechando os números estipulados de amostras por comunidade, bem como realizar as entrevistas com os profissionais locais, coletando informações para que possamos aproximar as compreensões dos diferentes sujeitos (comunidade e arquitetos locais) e chegar a um resultado final que expresse a realidade do exercício profissional em Arquitetura e Urbanismo em Santa Rosa/RS.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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. **Survey 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.

O COMPLEXO RELACIONAL DOS SETE POVOS DAS MISSÕES (1792-1835): INTERAÇÕES SOCIAIS E DEMOGRAFIA

THE RELATIONAL COMPLEX OF THE SEVEN PEOPLES OF THE MISSIONS (1792-1835): SOCIAL INTERACTIONS AND DEMOGRAPHY

Edilaine Maria Fialho Pereira; Milena Brissow Moraes; Leandro Goya Fontella.

Resumo: A pesquisa pretende analisar o processo de interação entre os índios guaranis nativos americanos e as frentes coloniais hispânicas e lusitanas na região platina, durante o período colonial tardio. A metodologia se constitui num tratamento serial de registros paroquiais de batismos e matrimônios do Povo de São Francisco de Borja no intervalo de 1792 a 1835 com o objetivo de revelar o universo demográfico desta redução e apurar os padrões matrimoniais da população guarani missioneira.

Palavras-chaves: Índios guaranis, sete povos das missões, lusitanos, hispânicos, etnogênese.

Abstrac: The research aims to analyze the interaction process between the native American Guarani Indians and the Hispanic and Portuguese colonial fronts in the platinum region, during the late colonial period. The methodology consists of a serial treatment of parish records of baptisms and marriages of the People of São Francisco de Borja in the period from 1792 to 1835 with the aim of revealing the demographic universe of this reduction and ascertaining the matrimonial patterns of the Guarani missionary population.

Keywords: Guarani Indians, seven mission peoples, Portuguese, Hispanic, ethnogenesis.

INTRODUÇÃO

Na região platina, o processo de etnogênese do guarani missioneiro estruturou o complexo reducional guaranítico como um arranjo sociopolítico com solidez suficiente para interferir no equilíbrio de forças estabelecido na região, condição que viabilizou a emergência de uma cultura de contato que, por sua vez, se constituiu como o principal referencial para as interações entre as sociedades indígenas e ibero-americanas de meados do século XVII até as primeiras décadas do XIX (FONTELLA, 2017). Neste contexto, as relações entre missioneiros e sociedades ibéricas passaram a se pautar nos termos de uma cultura de contato que vigorou até por volta dos anos 1820, o momento em que, em virtude de uma combinação de inúmeros fatores, os guaranis não tiveram mais condições de impelir as sociedades platinas a considerarem nos códigos e procedimentos erigidos naquela. Para demonstrar que uma cultura de contato efetivamente se estabeleceu na região platina e que as interações entre missioneiros e sociedades euro-americanas se orientavam por conteúdos culturais e condutas estabelecidas por ela, venho analisando o cenário demográfico e os fluxos migratórios na região em perspectiva diacrônica das reduções orientais a partir do tratamento serial dos assentos de batismos e matrimônios da Matriz de São Francisco de Borja estabelecendo uma interlocução com estudos populacionais sobre comunidades missioneiras situadas em outras áreas da América.

Com a pesquisa, espera-se contribuir para o enriquecimento da história e cultura indígenas, impactando sobre a história ensinada na educação básica e superior. Almeja-se favorecer o diálogo entre a academia e o ensino básico, compartilhando saberes produzidos nas pesquisas em Ciências Humanas no IFFar.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O principal corpo documental a ser explorado nesta pesquisa são os registros paroquiais de batismos e de matrimônios da Matriz de São Francisco de São Borja. Os registros de casamento cobrem o período de 1802 a 1835, os quais já transcrevi aqueles referentes ao intervalo de 1802 a 1820. Ressalta-se que devido a burocracia eclesiástica fazer parta da própria estrutura administrativa das Monarquias ibéricas e, posteriormente, Império brasileiro, os livros paroquiais assumiam caráter de registro religioso e civil. Percebidos desta forma, os assentos de batismos se constituem em documentos massivos, isto é, que abrangiam a grande maioria da sociedade, e, portanto, fontes primárias privilegiadas, uma vez que todas as camadas do tecido social estão ali fartamente representadas. Em texto de 1977, hoje já tido como clássico, Edoardo Grendi apresenta de forma didática um roteiro de pesquisa para uma investigação que se preocupa, sobretudo, do universo relacional. Para Grendi, a análise relacional interessa-se pela história demográfica, [pois esta é uma] disciplina que coloca seus problemas em relação direta com a sociedade total (GRENDI, 2009, p. 23). Na sequência de seu roteiro, o autor defende a central importância dos registros paroquiais. Para ele, estas se constituem como fontes privilegiadas, e que a pesquisa deve partir dos apontamentos derivados por elas. A sequência mais lógica, para Grendi, é aquela que se aproveita dos dados demográficos oriundos dos assentos paroquiais e se estende para diversos outros conjuntos documentais. Na sequência da investigação, a detecção dos padrinhos preferenciais (campeões de batismo) é um forte indício rumo à identificação dos mediadores, uma vez que para o imaginário cristão da época o compadrio se constituía num laço de extrema importância que pressupunha compromissos mútuos de lealdade entre as partes. As distinções sociais declaradas pelos párocos (como, por exemplo, títulos de nobreza e patentes militares) ajudam a explicar o porquê certos sujeitos eram tão atraentes para se estabelecer laços de reciprocidade via compadrio e a perceber determinados critérios da ordenação social da região. Além disso, é necessário verificar diacronicamente os padrinhos preferências em esferas sociais específicas: por exemplo, entre guaranis missioneiros, entre os oficiais militares, entre os escravos, entre as mães solteiras, etc. Por conseguinte, os padrões de compadrio de acordo com cada setor social ajudam a entender as hierarquias sociais e constatar quais grupos eram mais fechados em si mesmos, portanto, mais dependentes dos mediadores, e quais eram mais abertos a estabelecer laços com

sujeitos que pertenciam a grupos alheios. Os critérios para identificar os grupos são diversos, vai desde a condição jurídica (escravo, livre, liberto, índio), até categorias mais específicas como milicianos (no caso dos missioneiros) e oficiais (no caso dos luso-brasileiros). Identificar os inúmeros fatores que geravam tais padrões de compadrios permite refletir sobre a formação de redes de reciprocidade e sobre as condições que limitavam ou proporcionavam a mobilidade social, a estruturação das hierarquias sociais.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para além do tratamento quantitativo e das análises demográficas, tais documentos abrem diversas possibilidades analíticas como, por exemplo, análises de hierarquias e de relações pessoais, principalmente através do compadrio. As informações que se destacam nesses registros paroquiais são: o nome do batizando ou dos contraentes, cor de pele, condição jurídica (livre ou escravo), origem (africano ou crioulo), legitimidade, nome dos pais (casados ou não) com suas respectivas condições jurídicas, cor e origem, nomes dos padrinhos (casados ou não), nome dos senhores (se escravos) e, no caso dos indígenas, até 1816 os párocos informavam a qual cacicado pertenciam. O projeto se encontra em estágio inicial, mas já foram transcritos 217 matrimônios ocorridos na Matriz de São Francisco de Borja no período de 1802 à 1820. A transcrição traz o ano e dia do matrimônio, nome, cor da pele, condição jurídica, localidade e naturalidade dos contraentes, assim como dos seus pais e testemunhas. Os dados transcritos serão analisados juntamente com os registros de batismos e outros documentos da época.

Abaixo, destaco parte dos dados coletados.

Nº	Livro	Folha	Data	Ano	Marido	Idade	Qualitativo	Cor	Casa	Condição	Legitimidade	Naturalidade	País	
1	1802-1820	1F	17-mai.	1802	Jose ...			Indio	Dom Baraje	livre		SB	7 povos	
2	1802-1820	1F	24-mai.	1802	Francisco da Cruz Araújo			Indio	Dom Guiraque	livre	legitimo	SB	7 povos	solteiro
3	1802-1820	1V	31-mai.	1802	Isidro Nairo			Indio	Dom João Antonio Nairo	livre	legitimo	SB	7 povos	solteiro
4	1802-1820	1V	31-mai.	1802	Miguel Naira			Indio	Dom Tubacambi	livre	legitimo	SB	7 povos	
5	1802-1820	1V	31-mai.	1802	Xerio			Indio		livre	legitimo			solteiro
6	1802-1820	1V	31-mai.	1802	João Ajuare			Indio	Dom Guiraquemiri	livre	legitimo	SB	7 povos	solteiro
7	1802-1820	1V	31-mai.	1802	Gaspar Tucul			Indio	Dom Jaicha	livre	legitimo	SB	7 povos	solteiro
8	1802-1820	1V	31-mai.	1802	Jose Avaro			Indio	Dom Guiraque	livre	legitimo	SB	7 povos	solteiro
9	1802-1820	1V	31-mai.	1802	Timoteo Tarama			Indio	Dom Tobecacue	livre		SB	7 povos	
10	1802-1820	2F	14-jun.	1802	Florencio Tiraparé			Indio	Dom Felix Capul	livre	legitimo	SB	7 povos	solteiro
11	1802-1820	2F	14-jun.	1802	Justo Jaicha			Indio	Dom Urbano Jaicha	livre	legitimo	SB	7 povos	solteiro
12	1802-1820	2F	14-jun.	1802	Gregorio Mursingua			Indio	Dom Luis Xavier	livre		SB	7 povos	
13	1802-1820	2F	14-jun.	1802	Ramão Taperaju			Indio	Dom Ajaru	livre		SB	7 povos	
14	1802-1820	2F	14-jun.	1802	Julião Araju			Indio	Dom Tobecacue	livre		SB	7 povos	solteiro
15	1802-1820	2V	14-jun.	1802	Bernardo Niaiguati			Indio	Dom Luis Xavier	livre		SB	7 povos	solteiro
16	1802-1820	2V	14-jun.	1802	Eusebio Chevare			Indio	Dom Tobecacue	livre		SB	7 povos	solteiro
17	1802-1820	2V	14-jun.	1802	Pedro Paulo Nairo			Indio	Dom Nairo	livre		SB	7 povos	solteiro
18	1802-1820	2V	14-jun.	1802	Francisco Tondiju			Indio		livre				
19	1802-1820	2V	14-jun.	1802	Bernardino Aruma			Indio	Dom Guiraque	livre		SB	7 povos	
20	1802-1820	2V	30-jun.	1802	Pedro Tiumatom			Indio	Dom Xavier	livre		SB	7 povos	
21	1802-1820	2V	30-jun.	1802	Liberio Abaeraqua			Indio	Dom Abaeraqua	livre		SB	7 povos	solteiro
22	1802-1820	3F	30-jun.	1802	Estanislau Paire			Indio	Dom Paire	livre		SB	7 povos	solteiro
23	1802-1820	3F	30-jun.	1802	Florencio Eregue			Indio	Dom Baraje	livre		SB	7 povos	solteiro
24	1802-1820	3F	30-jun.	1802	Julião Pairo			Indio	Dom Paire	livre		SB	7 povos	solteiro
25	1802-1820	3F	30-jun.	1802	Placido Terija			Indio	Dom Iratabu	livre	legitimo	SB	7 povos	solteiro
26	1802-1820	3F	30-jun.	1802	Domingo Verabi			Indio	Dom Guiraque	livre		SB	7 povos	
27	1802-1820	3F	30-jun.	1802	Dionisio Guiraque			Indio	Dom Guiraque	livre		SB	7 povos	
28	1802-1820	3F	13-jul.	1802	Pedro Antonio			não consta		livre			Portugal	solteiro
29	1802-1820	3V	26-jul.	1802	João da Cruz Aguaju			Indio	Dom Estanislau Ajaru	livre	legitimo	SB	7 povos	solteiro

	Mulher	Idade	qualitativo	Cor	casa	Condição	Legitimidade	Naturalidade	País	
	Manoela Eregue			India	Dom Baraje	livre	legitima	SB	7 povos	solteira
	Petronilha Aguaja			India	Dona Tabacambi	livre		SB	7 povos	
	Joana Arasai			India	Dom Arasai	livre	legitima	SB	7 povos	solteira
	Joana Jure			India	Dom Abarai	livre	legitima	SB	7 povos	solteira
	Maria Antonia Fate			India	Dom Tabacambi	livre	legitima	SB	7 povos	solteira
	Mauricia Anendee			India	Dom Tabacambi	livre	legitima	SB	7 povos	solteira
	Francisca Guacurari			India	Dom Ibamimbi	livre	legitima	SB	7 povos	solteira
	Bernarda Guiraque			India	Dom Guiraque	livre	legitima	SB	7 povos	solteira
	Eusebia Abaire			India	Dom Arasai	livre		SB	7 povos	
	Isidora Cunhamanha			India	Dom Cunhamanha	livre	legitima	SB	7 povos	solteira
	Paula Guarumbare			India	Dom Baraje	livre	legitima	SB	7 povos	solteira
	Vicencia Ajuare			India	Dom Guiraquemiri	livre		SB	7 povos	
	Maria Micaela Guaresa			India	Dom Tabacacue	livre		SB	7 povos	
	Juliana Ajaru			India	Dom Ajaru	livre		SB	7 povos	solteira
	Rufina Cunhamanha			India	Dom Cunhomanha	livre	legitima	SB	7 povos	solteira
	Joana Boirati			India	Dom Tabacacue	livre	legitima	SB	7 povos	solteira
	Angela Guairu			India	Dom Guiraque	livre		SB	7 povos	
	Martina Marura			India	Dom Arigimiri	livre		SB	7 povos	
	Mauricia Parambi			India	Dom Nairo	livre		SB	7 povos	
	Tomasia Timaca			India	Dona Agostinha Arigi	livre		SB	7 povos	
	Maria Dominga Gueno			India	Dom Ajaru	livre	legitima	SB	7 povos	
	Lucia Taruma			India	Dom Tabacacue	livre		SB	7 povos	
	Sebastiana Case			India	Dom Pajeniri	livre		SB	7 povos	
	Maria Sebastiana Terija			India	Dom Iratabu	livre		SB	7 povos	
	Brigida Anhemona			India	Dom Xavier	livre		SB	7 povos	
	Maria Josefa Domingas			India	Dom Iratabu	livre		SB	7 povos	
	Petronilha Irundai			India	Dom Guiraquemiri	livre		SB	7 povos	
	Rosa Cajuari			India		livre		SLU	7 povos	
	Luisa Naira			India	Dona Maria Marta Tabacambi	livre	legitima	SB	7 povos	solteira

CONCLUSÕES

A utilização de registros paroquiais como fontes históricas tem permitido aos historiadores enriquecer suas análises histórico-sociais. Os assentos paroquiais de batismos e casamentos possibilitam também analisar as redes de relações construídas a partir dos laços sacramentais católicos em especial, o compadrio. A pesquisa está em estágio inicial e nossos próximos passos serão: concluir a transcrição dos registros de casamento e batizados para que se possa estabelecer análises demográficas e de reconstituição do universo relacional da população guarani, em especial dos caciques.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FONTELLA, Leandro Goya. As Missões Guaraníticas num contexto de Cultura de Contato: uma interpretação sobre as interações entre sociedades indígenas e euro-americanas (c.1730 c.1830). 2017. Tese de doutorado - PPGHiS/UFRJ, Rio de Janeiro (RJ), 2017.

GRENDI, Edoardo. Microanálise e História Social. In: OLIVEIRA, Mônica Ribeiro; ALMEIDA, Carla Maria Carvalho de (Eds.). Exercícios de microhistória. Rio de Janeiro: Editora da FGV, 2009.

SAÚDE BUCAL DO ADOLESCENTE: PERFIL DE ESTUDANTES DO INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA CAMPUS SANTA ROSA

ORAL HEALTH OF ADOLESCENTS: PROFILE OF STUDENTS OF THE FEDERAL INSTITUTE FARROUPILHA CAMPUS SANTA ROSA

Catherina Coradini Rosso; Jessye Melgarejo Do Amaral Giordani; Natalia Boessio Tex De Vasconcellos.

Resumo: O objetivo da pesquisa é apresentar o perfil de saúde bucal de adolescentes matriculados no ensino médio do Instituto Federal Farroupilha (IFFar) Campus Santa Rosa. A população do estudo envolveu 117 alunos matriculados no ensino médio integrado do IFFar Campus Santa Rosa. Foi aplicado aos discentes um instrumento de coleta de dados. Dos adolescentes, 51,8% são do sexo feminino, 78,8% se autodeclaram brancos, 56,4% possuem entre 15-16 anos. Há maior prevalência da última consulta ser há menos de 6 meses (70,1%), ter sido realizada em serviço privados (74,4%) e o motivo ser revisão/ consultas de rotina (90,6%). 86% dos adolescentes consideram a sua saúde bucal como “boa” e 59,5% acreditam que não necessitam de tratamento odontológico.70.1% escovam 3 vezes ou mais/dia e76.6% usam fio dental. Sobre as condições de saúde bucal, 79,5 % não apresentam sangramento gengival, 68,4% não tiveram dor nos últimos 6 meses. Neste sentido, reforça-se importância da família e escola como ambiente estimulador de hábitos saudáveis de saúde bucal.

Palavras-chaves: Adolescentes, Escola, Saúde Bucal

Abstrac: The objective of the research is to present the oral health profile of adolescents enrolled in high school at the Federal Farroupilha Institute (IFFar) Campus Santa Rosa. The study population involved 117 students enrolled in the integrated high school at the IFFar Campus Santa Rosa. A data collection instrument was applied to the students. Of the adolescents, 51.8% are female, 78.8% call themselves white, 56.4% are between 15-16 years old. There is a higher prevalence of the last consultation being less than 6 months ago (70.1%), having been carried out in private services (74.4%) and the reason being routine review / consultations (90.6%). 86% of adolescents consider their oral health to be “good” and 59.5% believe that they do not need dental treatment.70.1% brush 3 times or more / day and 76.6% use dental floss. Regarding oral health conditions, 79.5% did not have gingival bleeding, 68.4% had no pain in the last 6 months. In this sense, the importance of the family and school is reinforced as an environment that stimulates habits

Keywords: Adolescents, School, Oral Healt

INTRODUÇÃO

Estudar a adolescência é importante, pois os comportamentos relacionados à saúde e doença na vida adulta derivam também deste período da vida (PATTON, et al, 2012). A saúde bucal, componente fundamental da saúde geral, deve ser integrada às ações de vigilância e promoção da saúde. Além de influenciar a condição sistêmica e a qualidade de vida dos indivíduos, os principais fatores de risco para os problemas bucais contribuem também para as doenças crônicas não transmissíveis mais prevalentes na população (FREIRE et al, 2015; SHEIRAM, WATT, 2000). Adicionalmente, a cárie dentária é a morbidade crônica não transmissível mais prevalente no mundo em todas as faixas etárias. Suas consequências incluem, dor, ansiedade e limitações funcionais, afetando o desempenho escolar e a vida social adolescentes (WHO, 2016).

Há necessidade de compreender o ambiente onde os adolescentes estão inseridos, os fatores comportamentais e biopsicossociais para então compreender e estimular hábitos saudáveis de saúde bucal (PAZOS, AUSTREGÉSILO, GOES, 2019). A Política Nacional de Saúde Bucal destaca a importância de avaliar a situação epidemiológica de adolescentes para então estabelecer ações de promoção de saúde, prevenção de doenças e atendimentos dessa população (BRASIL, 2004). Estudos sobre prevalências dos comportamentos em saúde bucal de adolescentes escolares brasileiros são necessários e constituem importante contribuição para o monitoramento dessas condições na perspectiva da vigilância em saúde e para a elaboração de estratégias de promoção de saúde mais apropriadas a este grupo populacional (FREIRE et al, 2015). Neste sentido, o objetivo da pesquisa é avaliar o perfil de saúde bucal de adolescentes matriculados no ensino médio para assim pensar ações a serem realizar no ambiente escolar do IFFar Campus Santa Rosa.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A pesquisa caracteriza-se por ser estudo observacional transversal. Ao total, 174 discentes estavam matriculados no ensino médio integrado em móveis e edificações do Instituto Federal Farroupilha, Campus Santa Rosa. Todos os discentes do ensino médio integrado foram convidados a participar e um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi enviado aos pais/responsáveis para a autorização em participar da pesquisa. Destes, 117 pais/responsáveis assinaram o TCLE autorizando a participação dos discentes na pesquisa, sendo estes então, a população do estudo.

A coleta de dados ocorreu na própria instituição de ensino no mês de setembro de 2019. Os discentes eram chamados em pequenos grupos até uma sala onde a pesquisa e os objetivos da mesma eram explicados. Foi aplicado um instrumento de coleta de dados

autoaplicado que envolveu 7 blocos: sociodemográficos, uso de serviços odontológicos, autopercepção de saúde bucal, saúde bucal autorreferida e hábitos de higiene bucal. As medidas avaliadas foram: sexo, idade, cor da pele autorreferida, tempo da última consulta odontológica, lugar da última consulta odontológica, motivo da última consulta odontológica, autopercepção de saúde bucal, percepção de necessidade de tratamento odontológico, sangramento gengival autorreferido, dor de dente autorreferido nos últimos 6 meses, escovação dental diária e uso do fio dental. Para a análise descritiva dos dados, foi utilizado o programa STATA 14 (*Stata Corporation, College Station*, TX, USA). O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa -C.A.A.E 83063818.1.0000.8024.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta os resultados da pesquisa. Dos adolescentes, 51,8% são do sexo feminino, 78,8% se autodeclaram brancos, 56,4% possuem entre 15-16 anos. Em relação ao uso dos serviços odontológicos há maior prevalência da última consulta odontológica ser há menos de 6 meses (70,1%), ter sido realizada em serviço privado (74,4%) e o motivo ser revisão/ consultas de rotina (90,6%). 74.1% dos adolescentes consideram a sua saúde bucal como “boa” e 59,5% acreditam que não necessitam de tratamento odontológico. Percebe-se que a maioria dos adolescentes apresentam bons comportamentos e hábitos de saúde bucal, dentre eles: escovação 3 vezes ou mais/dia (70,1%) e uso do fio dental (76,6%). Sobre as condições de saúde bucal autorreferidas, 79,5 % não apresentam sangramento gengival, 68,4% não tiveram dor de dente nos últimos 6 meses.

Tabela 1.Descrição da população para o planejamento de ações, Santa Rosa, 2019(n=117)

Variáveis	n(%)
Socioedemográficas	
Sexo	
Masculino	49 (41.9)
Feminino	68 (58.1)
Cor da Pele Autorreferida	
Branco	91 (78.8)
Não Branco	23 (20.2)
Idade	
15-16 anos	66 (56.4)
17-18 anos	51 (43.6)
Uso dos Serviços Odontológicos	
Tempo última consulta	
Menos 6 meses	82 (70.1)
Mais 6 meses	35 (29.9)
Lugar última consulta	
Privado	87 (74.4)
Pública	30 (25.6)
Motivo da última visita	
Dor	11 (9.4)
Revisão	106 (90.6)
Autopercepção de Saúde Bucal	
Autopercepção de Saúde Bucal	
Boa	86 (74.1)
Ruim	30 (25.9)
Necessidade de tratamento odontológico	
Sim	47 (40.5)
Não	69 (59.5)
Saúde Bucal Autoreferida	
Sangramento gengival	
Sim	24 (20,5)
Não	93 (79,5)
Teve dor nos últimos 6 meses	
Não	65 (68.4)
Sim	30 (31.6)
Hábitos de Higiene Bucal	
Escovação	
Até 2 vezes/dia	35 (29.9)
3 vezes ou mais/dia	82 (70.1)
Utiliza Fio dental	
Não utilizo	31 (26.5)
Utilizo	83 (76.6)

Fonte: A autora (2020)

No contexto brasileiro, o uso de serviços odontológicos por adolescentes difere dos resultados desta pesquisa, pois a nível nacional há maior utilização por serviços públicos e o principal motivo foi tratamento. Para Junqueira (2012) o uso dos serviços odontológicos refere-se a fatores como condições socioeconômicas, acesso ao serviços, características individuais e percepção em relação a sua saúde. Em relação a autopercepção de saúde bucal, Garbin et al (2009) também encontrou maior prevalência de percepção da saúde bucal categorizada como “boa” em adolescentes. No Brasil, a maioria dos adolescentes afirmam necessitar de tratamento odontológico (BRASIL, 2010), dado diferente do encontrado nessa pesquisa e esses resultados podem estar relacionados com aspectos afetivos, estéticos e sociais (GARBIN, et al, 2009).

Nas condições saúde bucal autorreferida, o inquérito nacional de saúde bucal, verificou prevalência semelhante de dor de dentes nos últimos seis meses em adolescentes (BRASIL, 2010) e para Freire (2015), esse dado pode estar associado a aspectos demográficos, socioeconômicos e de comportamentos relacionados à saúde geral e bucal. Uma pesquisa com uma amostra representativa de adolescentes

brasileiros identificou sangramento gengival autorreferido mas mesmas proporções que o encontrado nesta pesquisa e associa-se com uso de serviços e hábitos de higiene (NADANOVSKY, SANTOS, BLOCK, 2018). Em relação a higiene bucal, a Pesquisa Nacional de Saúde de Escolar revelou que no Brasil aproximadamente 75% dos adolescentes escovam 3 vezes ou mais por dia (BRASIL, 2015), resultado semelhante ao encontrado neste trabalho. O uso de fio dental na higiene bucal deste estudo apresentou dados semelhantes ao estudo desenvolvido em escolares adolescentes (FREIRE, SHEIHAM, BINO, 2007). Neste sentido, reforça-se importância da família e escola como ambiente estimulador de hábitos saudáveis de saúde bucal (WHO, 2016).

O IFFar, no ano de 2015, institui a Política de Atenção à Saúde do Adolescente com o objetivo de desenvolver, articulado com os demais setores da instituição e rede local, ações voltadas a prevenção de doenças e promoção e recuperação da saúde, tendo em vista a necessidade de atenção ao discente como um ser integral viabilizando a permanência dos discentes na instituição (IFFar, 2015). O monitoramento dos comportamentos relacionados à saúde pode contribuir para o planejamento, implementação e avaliação das políticas de saúde (FREIRE et al, 2015). Portanto é importante conhecer a realidade de saúde bucal destes discente para se que avance nas ações de enfrentamento às desigualdades em saúde para alcançar cada vez mais a equidade.

CONCLUSÕES

Concluímos que a maior parte dos sujeitos em estudo são do sexo feminino, se autodeclaram como brancos, tem idade entre 15-16 anos, o tempo da última consulta odontológica foi há menos de 6 meses, no serviço privado por motivo de revisão. Auto percebem como boa a saúde bucal e referem não necessitar de tratamento odontológico. Não apresentam sangramento gengival nem tiveram dor de dente nos últimos 6 meses. Realizam 3 ou mais escovações por dia e utilizam fio dental. Esses dados são importantes pois auxiliará no processo de tomada de decisão e planejamento de ações de promoção de saúde bucal a serem desenvolvidas no Campus. Sugere-se mais estudos envolvendo estudos epidemiológicos clínicos bem como expandir a pesquisa para os outros Campi da Instituição.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal**. Brasília: MS, 2004.

_____. Ministério da Saúde. **SB BRASIL 2010**. Resultados Principais. Brasília: MS, 2011.

_____. Ministério da Saúde. **Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar** (PeNSE). Brasília: MS; IBGE, 2015.

FREIRE, M.C.M, SHEIHAM, A. BINO,Y.A. Hábitos de higiene bucal e fatores sociodemográficos em adolescentes. Rev Bras Epidemiol. v.10, n4, p.606-14, 2007.

FREIRE, M.C.M. et al. Desigualdades socioeconômicas e mudanças nos comportamentos em saúde bucal de adolescentes brasileiros de 2009 a 2012. **Rev. Saúde Pública.** v.49, n.50, 2015.

GARBIN, C. A. S. et al. A saúde na percepção do adolescente. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1, p. 227-238, 2009.

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA. Ministério da Educação. Resolução Consup nº14, 2015.

JUNQUEIRA. S.R. et al. Saúde bucal e uso dos serviços odontológicos em função do Índice de Necessidades em Saúde: São Paulo, 2008. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n.4, p.1015-1024, 2012.

NADANOVSKY, P.; SANTOS, A.P.P., BLOCK, K.V. Prevalence of self-reported gingival bleeding in a representative sample of the Brazilian adolescent population. **Journal of Clinical Periodontology,** [*S. l.*], v. 45, p. 952–958, 2018.

PATTON, G. et al. Health of the world's adolescents: a synthesis of internationally comparable data. **Lancet**, [S. *l.*], v. 379, n. 9826, p. 1665-1675, abr. 2012.

PAZOS, C. T. C.; AUSTREGÉSILO, S. C.; GOES, P. S. A. Autoestima e comportamentos de saúde bucal em adolescentes. **Ciências & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 11, p. 4083-4092, nov. 2019.

SHEIHAM, A., WATT, R.G. The common risk factor approach: a rational basis for promoting oral health. **Community Dent Oral Epidemiol**. v.28, n.6, p.399-406, 2000.

WHO. World Health Organization. H**ealth Policy For Children And Adolescents**. Regional Office For Europe, 2016.

A IMPORTÂNCIA DA MÚSICA PARA O MUNICÍPIO DE SANTA ROSA/RS – UM ESTUDO EXPLORATÓRIO

THE IMPORTANCE OF MUSIC FOR THE MUNICIPALITY OF SANTA ROSA/RS – AN EXPLORATORY STUDY

Vitor Matheus Haab; Manuela Ilha Silva.

Resumo: O presente documento apresenta parcela da pesquisa bibliográfica desenvolvida como parte integrante da monografia apresentada no componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso I do curso de Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo do Instituto Federal Farroupilha – Campus Santa Rosa. Seu objetivo é explanar acerca da trajetória da música no contexto da cidade de Santa Rosa/RS. A pesquisa subsidia e reúne as informações necessárias para o desenvolvimento do projeto arquitetônico de um Centro de Educação Musical para o município de Santa Rosa/RS. Dentro desse contexto, se destacam pessoas importantes para o tema, como o Pastor Alberto Lehenbauer, religioso local que trazia discos de Porto Alegre/RS e costumava convidar os vizinhos para ouvirem musica à noite. Da mesma forma, eventos e projetos sociais voltados ao tema possui relevância dentro do contexto local, como o Festival de Música Latino-americano, Coral e Orquestra Jovem Santa Rosa, Coral Ecumênico 24 de julho, Orquestra de Violões de Santa Rosa e as oficinas de música disponibilizadas pela Prefeitura Municipal. A pesquisa busca compreender e elucidar a importância que o tema possui em escala local e, assim, fomentar novas discussões sobre a música em Santa Rosa.

Palavras-chaves: Educação Musical, História da Música, Música

Abstrac: This document presents part of the bibliographic research developed as an integral part of the monograph presented in the Undergraduate Final Project of the Bachelor's Degree in Architecture and Urbanism at the Federal Farroupilha Institute - Campus Santa Rosa. Its objective is to explain about the trajectory of music in the context of the city of Santa Rosa / RS. The research subsidizes and gathers the necessary information for the development of the architectural project of a Music Education Center for the municipality of Santa Rosa / RS. Within this context, important peoples stand out for the theme, such as Pastor Alberto Lehenbauer, religious leader who brought records from Porto Alegre/RS and used to invite neighbors to listen to music at night. Likewise, events and social projects focused on the theme have relevance within the local context, such as the Latin American Music Festival, Choir and Youth Orchestra Santa Rosa, Ecumenical Choir July 24, Orchestra of Guitars of Santa Rosa and workshops of music made available by the City Hall. The research seeks to understand and elucidate the importance that the theme has on a local scale and, thus, increase new discussions about music in Santa Rosa/RS.

Keywords: Music Education, History of Music, Music

INTRODUÇÃO

A história da música em Santa Rosa começa com a chegada dos imigrantes na região, no ano de 1914. Era comum a existência de corais nas festividades e rituais religiosos, sendo eles a principal estratégia adotada nas celebrações e no ensinamento de novos membros, influenciando também a preservação da língua e das tradições dos antepassados imigrantes. É possível destacar, ainda neste contexto de formação do município de Santa Rosa, a figura do Pastor Alberto Lehenbauer, liderança religiosa luterana que estimulou e proporcionou o contato da comunidade local, em especial na Linha Quinze de Novembro, com a música e sua produção. Tais experiencias levam, paulatinamente, a uma postura de valorização e prestígio da música na cidade, o que acaba por fomentar uma série de eventos relacionados ao tema. Com destaque, surge em 1983, o 1º Festival de Música Latino-americano, denominado Musicanto Sul-Americano de Nativismo, evento presente até os dias atuais (CHRISTENSEN, 2008).

Nesse mesmo contexto de produção e valorização da música na cidade, é possível destacar uma série de iniciativas recentes. Em 1986, surge o Coral Ecumênico 24 de Julho, constituído por um grupo de pessoas que veem a necessidade de cultivar o canto coral em Santa Rosa. O Coral se tornou referência durante muitos anos na cidade, pela sua abrangência e por apresentando um repertório eclético em suas músicas, entre músicas folclóricas, religiosas e populares. Já o Coral e Orquestra Jovem Santa Rosa surgem em 31 de março de 2005, com auxílio da Secretaria Municipal de Cultura, possuindo o objetivo de ensinar de forma gratuita a música, principalmente para jovens e adolescentes. Devido a resultados obtidos nos concertos realizados pela Orquestra Santa Rosa e o seu Coral, durante os anos de 2008 a 2012, a equipe foi convidada pelo SESI a fazer parte do Circuito SESI Catedrais. Através de tal programa, a música santa-rosense alcançou destaque, participando de mais de 60 concertos dentro do estado do Rio Grande do Sul, em mais de 40 cidades diferentes.

Já a Orquestra de Violões de Santa Rosa foi fundada no ano de 2015 com verbas do Fundo Nacional de Cultura. Com sua trajetória recente, o projeto busca dar oportunidade aos violinistas amadores do município, desenvolvendo habilidades e proporcionando o aperfeiçoamento do instrumento. Por fim, as Oficinas Pedagógicas Musicais são promovidas pelas Secretarias de Desenvolvimento de Cultura e Esporte e de Educação do Município de Santa Rosa, acontecendo desde 2014. Seu público-alvo são os alunos do Ensino Fundamental das escolas públicas da cidade. As oficinas acontecem em parceria com uma escola de música privada, com a oferta de cursos de técnica vocal,

acordeon, teclado e violão.

A breve exposição dos programas relacionados a música oferecidos na cidade de Santa Rosa busca ratificar a importância que o tema possui em escala local. Dessa forma, este recorte da pesquisa aqui apresentado é a justificativa para o desenvolvimento, no componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso II (em 2020/02), de um anteprojeto arquitetônico capaz de abrigar atividades de promoção da música. Assim, será possível, ainda que em um exercício acadêmico, conceber um ambiente que permita ampliar a prática musical em Santa Rosa e, por consequência, gerar maior valorização e conhecimento sobre o tema e sobre a trajetória da música no município.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Este trabalho é fruto de pesquisa bibliográfica e documental, onde foi possível obter informações sobre a trajetória da música, bem como as atividades realizadas dentro do município. A pesquisa através de entrevistas com os coordenadores dos projetos, bem como os responsáveis pela Secretaria de Desenvolvimento de Cultura e Esporte de Santa Rosa, se faz fundamental para que, dessa forma, seja possível conhecer a trajetória das atividades de Educação Musical que, por aqui, não possui bibliografia concluída e catalogada. A Secretaria de Desenvolvimento de Cultura e Esporte de Santa Rosa é a atual responsável pelo processo de inscrição para tais programas, auxiliando assim nos dados obtidos. Dessa forma, as informações sobre a demanda, vagas e disponibilidades se tornam importantes para avaliar a viabilidade de oficinas e cursos relacionados a música. Os dados coletados servirão como subsídio para o desenvolvimento de futuro projeto arquitetônico acadêmico, desenvolvido como Trabalho de Conclusão de Curso do Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo do IFFar - Campus Santa Rosa, para um Centro de Educação Musical. As informações essenciais ao desenvolvimento de tal projeto, tais como a quantidade de salas de aula e demanda necessária para a oferta da educação musical em Santa Rosa, por exemplo, são desdobramentos das entrevistas realizadas.

Outra informação importante do levantamento aqui descrito e que será subsídio para o TCC já citado é o público-alvo atualmente atendido pelas ações empreendidas na cidade, cujo intervalo de idade vai de 8 a 80 anos. A abrangência das atividades locais ligadas a música, em termos de faixa etária, é quase absoluta. Além das pessoas atingidas diretamente, a comunidade santa-rosense como um todo é alcançada: através de eventos e ações que proporcionam a aproximação com as diferentes modalidades musicais oferecidas na cidade, é possível aproximar a população de eventos culturais.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A discussão aqui abordada é suficiente para embasar a futura proposta arquitetônica e, a partir de um olhar histórico, especialmente recente, percebe-se tal temática como emergente. Os dados coletados tornam-se a primeira etapa e direcionam para as soluções que serão adotadas no futuro projeto arquitetônico para a edificação. O conhecimento acerca da tradição musical santa-rosense também é capaz de fomentar outras discussões sobre o tema, que podem, em pesquisas futuras, vir a ser ampliadas com base no referencial já obtido.

Busca-se também, através da pesquisa, contribuir com as discussões acerca da prática das modalidades na cidade, proporcionado assim uma abordagem sobre um tema pouco discutido em contexto local. A pesquisa por parte dos programas sociais ofertados, busca também, proporcionar a explanação dos mesmos, divulgando e incentivando a importância e a oportunidades das práticas proporcionadas no município.

CONCLUSÕES

A apropriação sobre o tema fomenta discussões sobre a importância da música no Município de Santa Rosa/RS, e dessa forma, o interesse e a consolidação da relevância que o tema possui. O reconhecimento das atividades realizadas ratifica a aproximação da comunidade com a modalidade, algo potencial para futuras ações e, também, pesquisas sobre o tema. O respeito e a compreensão sobre a história e o contexto que circunda a música na cidade de Santa Rosa/RS também potencializa situações de pertencimento e identificação com a temática.

A compreensão sobre a história local e suas características é a maneira mais plausível de fazer com que a comunidade se aproprie de suas tradições e expressões culturais, valorizando e reconhecendo sua importância. Assim, essa pesquisa, que é exploratória por ser parte integrante de Trabalho de Conclusão de Curso do Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo, acaba por também elucidar a importância que o tema possui em escala local e fomentar novas discussões sobre a música em Santa Rosa, fortalecendo os vínculos sobre a história local.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHRISTENSEN, Teresa. **Santa Rosa: Histórias e Memórias.** Santa Rosa. Palloti, 2008. 377 p.

ESTUDO ANATOMOPATOLÓGICO DE SUÍDEOS ASSELVAJADOS DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

ANATOMOPATHOLOGICAL EXAMINATIOR OF WILD BOARS IN THE RIO GRANDE DO SUL STATE – BRAZIL

Leonardo Silva Sacaro; Ana Paula De Castro Pires; Samay Zillmann Rocha Costa; Lia Maria Dal' Agnol; Murilo Colucci De Souza.

Resumo: O grande aumento na população de suídeos asselvajados (Sus scrofa) no território brasileiro, levou a uma preocupação com relação aos possíveis prejuízos econômicos, relacionados a produção e exportação de carne suína. Esses animais podem agir como reservatório de diversas doenças zoonóticas, como a tuberculose e a hepatite E, e de importância para a suinocultura, como a peste suína clássica e a circovirose. Este trabalho teve como objetivo investigar e descrever as alterações anatomopatológicas encontradas em suídeos asselvajados abatidos no estado do Rio Grande do Sul. Os animais utilizados no projeto foram oriundos de caças, realizadas por caçadores autorizados. Durante o período de execução do projeto, as caças ocorreram nos municípios de Alegrete e Quaraí e foram abatidos 18 animais, sendo 12 machos e seis fêmeas. Os animais abatidos foram necropsiados de acordo com o guia de necropsia de suídeos, e todos os órgãos inspecionados, com exceção do sistema nervoso o central. As principais alterações anatomopatológicas foram de caráter parasitário, sendo identificados ectoparasitas e endoparasitas de diferentes gêneros.

Palavras-chaves: Sus-scrofa, necrópsias,macroscopia

Abstrac: In the past decades, Brazil experienced significant growth in the wild boar's (Sus scrofa) population, disclosing a potential economic issue for the beef pork industry, once wild boars are a potential reservoir for zoonotic and non-zoonotic diseases such as tuberculosis, hepatitis E, classic swine fever, and circovirus. Therefore, we aimed to investigate and describe anatomopathological features in wild boars slaughtered in the Rio Grande do Sul state – Brazil. The sampling occurred during authorized huntings conducted in the Alegrete e Quaraí municipalities and performed by specialized huntsmen. Eighteen wild boars (12 males and six females) were slaughtered. All tissues and organs were inspected grossly and microscopically following a specific swine guideline, except for the central nervous system. Morphological evaluation revealed ectoparasites and endoparasites of different genres.

Keywords: Sus-scrofa, necropsy, gross finding

INTRODUÇÃO

O javali (*Sus scrofa*) é considerado uma das 100 espécies invasoras mais prejudiciais a um ecossistema (LOWE et al, 2000), e podem ser importantes reservatórios de diversas doenças, o que leva a uma grande preocupação quanto a disseminação dessas enfermidades, tanto para suínos doméstico, quanto para o homem (MENG e LINDSAY, 2009).

A peste suína clássica (PSC), a pseudo-raiva, a peste suína africana, a circovirose, a síndrome reprodutiva e respiratória dos porcos e a parvovirose suína são doenças virais de grande importância econômica na suinocultura e o javali pode servir como reservatório dessas doenças. A constatação de doenças como a PSC, pode gerar milhões em prejuízos para o país, por impedir a exportação de carne suína (MENG e LINDSAY, 2009).

Os javalis também são reservatórios de ampla variedade de doenças bacterianas, sendo potencialmente transmissíveis aos seres humanos e a outros animais. Brucelose, leptospirose e tuberculose são exemplos de doenças já diagnosticadas em javalis com uma alta prevalência de animais acometidos por todo mundo. Com a liberação da caça e o consumo da carne sem qualquer tipo de inspeção, há um maior risco de infecção humana pelos patógenos dos suídeos asselvajados (MENG e LINDSAY, 2009).

Este trabalho teve como objetivo a avaliação anatomopatológica de suídeos asselvajados abatidos no estado do Rio Grande do Sul, e desta maneira descrever as principais alterações macroscópicas e microscópicas encontradas.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O projeto foi realizado no Laboratório de Ensino Pesquisa Extensão e Produção (LEPEP) Patologia Veterinária no Campus Frederico Westphalen do Instituto Federal Farroupilha (IFFAR). As caçadas aconteceram nos municípios de Quaraí e Alegrete no estado do Rio Grande do Sul. Os suídeos asselvajados *(Sus scrofa*) abatidos foram necropsiados com base no "Manual de necropsia de suídeos" desenvolvido pela Embrapa e pelo Centro de Diagnóstico de Sanidade Animal. Todos os animais obtidos no projeto foram abatidos por caçadores autorizados à pratica no estado do Rio Grande do Sul.

Dados como comprimento, altura, sexo, data da necropsia e alterações macroscópicas foram cadastrados em fichas de necropsias já utilizadas no LEPEP. Os animais foram inspecionados externamente e os órgãos avaliados, coletados e fixados em solução de formalina tamponada a 10%.

Os materiais coletados foram clivados, e emblocados em parafina para o posterior corte na espessura de 5µem micrótomo manual. As lâminas foram coradas pela coloração de hematoxilina e eosina e em seguida analisada em microscópio óptico.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na avaliação macroscópica foi observado uma discreta quantidade de ectoparasitas dos gêneros *Rhipicephalus (boophilus) microplus* (suídeo M7) e piolhos *Haematopinus spp*. (suídeos F8, F10, M11, M13 e M16). O *R. microplus* é um carrapato hematófago de bovinos, infectando também ocasionalmente outras espécies domesticas e silvestres. Possui potencial transmissor do protozoário do gênero Babesia spp. e da Ricketsia do gênero *Anaplasma spp.* causadores da tristeza parasitaria bovina, doença que causa grandes prejuízos financeiros nesse setor pecuário (ANDREOTTI, 2010). Quanto aos piolhos, pouca manifestação clínica é apresentada pela presença em suídeos, no entanto em alguns casos possivelmente pode-se observar a presença de prurido na pele dos animais (DAMRIYASA et. al 2004).

Observou-se no intestino delgado dos suídeos M7, M8, F5 e F6, nódulos proeminentes na serosa com 0,3 a 0,8 cm de diâmetro, macio ao corte e de coloração esbranquiçada. Os nódulos estavam associados a presença de parasitas do gênero *Macracanthorhynchus hirudinaceus*. A infestação por *M. hirudinaceus* é comumente encontrada em suídeos, e tem importância em saúde pública, por se tratar de uma parasitose potencialmente zoonótica (ESTRADA, 1997).

Microscopicamente observou-se animais M7, M8, F5 e F6, que apresentavam parasitismo intestinal moderado por *Macracanthorhynchus hirudinaceus,* foi observado nos locais de fixação do parasita foco de ulceração da mucosa intestinal, com área focalmente extensa de acentuado infiltrado inflamatório misto, composto por macrófagos, linfócitos, plasmócitos, eosinófilos e neutrófilos que infiltrava e expandia a submucosa, camada muscular e serosa da parede intestinal, associada a áreas multifocais de necrose de coagulação. As mesmas lesões são relatadas em humanos, geralmente os que não tem acesso ao saneamento básico, se infectando com o parasita de caráter zoonótico (ESTRADA, 1997).

No rim de quatro javalis (M7, M8, M10 e F6), havia pequenos focos de moderado infiltrado inflamatório linfoplasmocitário no interstício renal, por vezes associados a vasos sanguíneos, interpretados como nefrite linfoplasmocitária multifocal leve. Pelo modo de vida dos javalis, em contato com inúmeros vetores de leptospirose é sugestivo que os animais possam ter tido contato com a bactéria

Leptospira spp

. a qual tem o potencial de causar grande variedade de lesões renais, como as nefrites intersticiais (HASHIMOTO et. al 2008).

CONCLUSÕES

Com a conclusão do projeto, reforça-se a necessidade de um maior conhecimento das doenças que circulam dentro destas populações, uma vez que os caçadores tem íntimo contato com a carcaça e, muitas vezes, consomem a carne destes animais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDREOTTI, R. Situação atual da resistência do carrapato-do-boi., 2010.

DAMRIYASA, I.M; FAILING, K.; VOLMER, R.; ZAHNER, H.; & BAUER, C. (2004). Prevalência, fatores de risco e importância econômica de infestações por Sarcoptes scabiei e Haematopinus suis em porcas de granjas de suinocultura em Hesse, Alemanha. Medical and Veterinary Entomology,

ESTRADA, M. B. F. DE. Presentación del primer caso humano de parasitismo por Macracanthrhynchus hirudinaceus en el Perú y breve revisión., 1997. Rev Peru Med Exp Salud Pública 14: 47-50.

HASHIMOTO, V. Y. et al. Associação entre as lesões renais microscópicas e a presença de anticorpos contra Leptospira spp em suínos aparentemente sadios, abatidos em frigorífico da região norte do estado do Paraná. Ciências Agrárias, 29(4), 875. 2008

MENG, X. J.; LINDSAY, D. S. Wild boars as sources for infectious diseases in livestock and humans. Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences, v. 364, n. 1530, p. 2697–2707, 2009.

ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DOS MÉTODOS DE EXTRUSÃO DE CELOMÓCITOS: UM ESTUDO PILOTO

ANALYZE OF CELLOMOCYTE EXTRUSION METHODS EFFICIENCY: A PILOT STUDY

Edivania Gelati De Batista; Antônio Azambuja Miragem; Thiago Gomes Heck; Juliana Furlanetto Pinheiro; Kauana Souza De Oliveira; Diovana Gelati De Batista.

Resumo: As minhocas são importantes invertebrados que compõem a fauna edáfica. São amplamente utilizadas como modelos experimentais em estudos ecotoxicológicos e fisiopatológicos. Marcadores biológicos relacionados ao sistema imune destes animais têm estimulado grande interesse científico. O sistema imune das minhocas é formado por células denominadas celomócitos, as quais possuem funções semelhantes aos leucócitos de mamíferos. Várias técnicas e métodos têm sido desenvolvidos para a obtenção de celomócitos de minhocas, entretanto, a eficiência dos diferentes métodos é pouco relatada. Nesse sentido, o objetivo deste estudo piloto foi verificar a eficiência de diferentes métodos para extrusão de celomócitos em minhocas. As células imunes das minhocas foram coletadas por três métodos distintos de extrusão não invasiva: 1) Solução Alcóolica; 2) Estimulação Elétrica em Solução LBSS; e 3) Estimulação Elétrica em Solução Salina. Os celomócitos foram contabilizados em hemocitômetro e comparados o número total de células liberadas, viabilidade e densidade celular (células viáveis/massa corporal). Todos os métodos de extrusão demonstraram eficácia semelhante. Não houve diferença entre o número total de células (p= 0,7297), a viabilidade (p= 0,4885) e a densidade celular (p=0,5367). Sendo todos métodos não invasivos, podem ser conduzidos com segurança aos animais.

Palavras-chaves: Eisenia andrei, células imunes, técnicas não invasivas

Abstrac: Earthworms are important invertebrates that make up the edaphic fauna. They are widely used as experimental models in ecotoxicological and pathophysiological studies. Biological markers related to the immune system of these animals have stimulated great scientific interest. The earthworms immune system is formed by cells called coellomocytes, which have similar functions to mammalian leukocytes. Several techniques and methods have been developed to obtain earthworm coellomocytes, however, the efficiency of the different methods is little reported. In this sense, the objective of this pilot study was to verify the efficiency of different methods for extruding cellomocytes in earthworms. The immune cells of earthworms were collected by three different methods of non invasive extrusion: 1) Alcoholic Solution; 2) Electrical Stimulation in LBSS Solution; and 3) Electrical Stimulation in Saline Solution. Coellomocytes were counted on a hemocytometer and compared the total number of cells released, viability and cell density (viable cells / body mass). All extrusion methods have demonstrated similar effectiveness. There was no difference between the total number of cells (p = 0.7297), viability (p = 0.4888) and cell density (p = 0.5367). All being non-invasive methods, they can be safely conducted to animals.

Keywords: Eisenia andrei, immune cells, non invasive techniques

INTRODUÇÃO

As minhocas são importantes invertebrados que compõem a fauna edáfica. Devido à sua capacidade de modular e conservar habitats, exercem uma função ecológica importante, consideradas “engenheiras do ecossistema” (LAVELLE, et al., 2006). As minhocas são amplamente utilizadas como modelos experimentais para estudos ecotoxicológicos e fisiopatológicos (LI et al., 2019, PELOSI et al., 2015). Estes animais apresentam semelhanças orgânicas com animais de níveis filogenéticos superiores. Muitos sistemas corporais das minhocas, tais como o muscular, o digestório, o reprodutor, o nervoso e o imunológico possuem estruturas e funções semelhantes aos sistemas corporais presentes nos mamíferos, o que facilita e estimula a investigação translacional. Avaliações referentes ao sistema imune das minhocas têm estimulado grande interesse, visto que os efeitos de contaminação por agentes patogênicos e substâncias tóxicas estão relacionados diretamente com respostas do sistema imunológico. O sistema imune das minhocas é formado por células presentes na cavidade celômica, denominadas de *celomócitos*, as quais possuem funções semelhantes aos leucócitos de mamíferos (DALES; KALAÇ, 1992; HOMA, 2018). Estas células são responsáveis pela proteção contra agentes infecciosos e restauração de tecidos lesionados. Existem três tipos de celomócitos, a saber: os eleócitos (formação de corpos marrons e citotoxicidade), (HOMA, 2018); os amebócitos hialinos (citotoxicidade, fagocitose e aderência celular) e os amebócitos granulares (citotoxicidade) (KUREK et al., 2007). Nessa perspectiva, várias técnicas e métodos têm sido desenvolvidos para a obtenção de celomócitos de minhocas para estudos ecotoxicológicos e ensaios laboratoriais. Sempre apresentam como uma das principais finalidades metodológicas obter maiores rendimentos de células totais e viabilidade celular. Os celomócitos podem ser obtidos com relativa facilidade. São coletados a partir de técnicas de *extrusão invasiva*, por punção da cavidade celômica (COOPER, 1974; VALEMBOIS et al., 1973) e *não invasiva*, como a indução de extrusão dos celomócitos através dos poros epidérmicos no tegumento das minhocas (EYAMBE et al., 1991; IRIZAR et al., 2015; KUREK et al., 2007). Além disso, não causam danos ao animal. A extrusão não invasiva é mais eficiente, pois permite maior número de células viáveis, comparada à punção celômica (EYAMBE et al., 1991). Dentre os métodos de extrusão não invasiva, destacam-se a extrusão por estimulação elétrica, em diferentes soluções, e a extrusão por solução alcoólica. No entanto, comparações da eficiência dos

diferentes métodos em diferentes soluções para extrusão não invasiva são pouco relatadas. Portanto, a utilização de celomócitos para ensaios imunológicos resta importantíssima, e requer a escolha do método adequado. Assim, o objetivo deste estudo piloto foi verificar a eficiência de diferentes métodos de extrusão não invasiva de celomócitos em minhocas.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Foram utilizadas 9 minhocas da espécie *Eisenia andrei (Anellida, Clitelata)* adultas, com clitelo aparente, provenientes da colônia permanente do Laboratório de Ensaios Biológicos (LeBio) da UNIJUÍ (Ijuí, RS). As células imunes das minhocas foram coletadas por três métodos distintos de extrusão não-invasiva: 1) Solução Alcóolica; 2) Estimulação Elétrica em Solução LBSS; e 3) Estimulação Elétrica em Solução Salina. Os celomócitos foram contabilizados em hemocitômetro e comparados o número total de células liberadas, viabilidade e densidade celular (células viáveis/massa corporal).

Extrusão em Solução Alcoólica (SA): 2 mL de solução (5% álcool e 95% salina [NaCl 0,9%] suplementada com EDTA 2,5 mg/mL; pH 7,3) foram pipetados em béquer de 50 mL, onde foi colocado a minhoca. Após 1 minuto, o animal foi retirado, lavado com água, e devolvido ao solo.

Extrusão por Estimulação Elétrica (EELBSS ou EES): 2 mL de Solução Salina Balanceada para *Lumbricus* (LBSS – 71,5mM NaCl; 4,8mM KCl; 4,2mM NaHCO3; 1,1mM MgSO4·7H2O; 0,4mM KH2PO4; 0,3mM NaH2PO4; pH 7,3) ou Solução Salina (NaCl 0,9 % suplementada com EDTA 2,5 mg/mL; pH 7,3) foram pipetadas em béquer de 50 mL. Após colocar a minhoca em contato com a solução, uma corrente elétrica foi aplicada na solução, por meio de eletrodos acoplados a uma bateria de 9 V. Após 30 segundos de estimulação elétrica, esta foi encerrada e o animal coletado, lavado e devolvido ao solo.

Após a extrusão, os celomócitos liberados pelos diferentes métodos foram processados de maneira idêntica: o fluido coletado foi centrifugado em 1000g por 5 minutos para as células assentarem. Em seguida, o sobrenadante foi descartado e as células ressuspensas em 400 µlde LBSS.

Contagem de Células Totais, Viabilidade e Densidade Celular: 20 µlda suspensão celular foram transferidos para tubo eppendorf, no qual foram adicionados 20 µldo corante vital Trypan Blue 0,4%. Após 3 minutos, 10 µlforam coletados e pipetados em hemocitômetro (Improved Neubauer Chamber) para contagem de células vivas e mortas. O número de células totais (vivas e mortas) foi expresso a partir do cálculo: *Células Totais= (n° de células viáveis/mL + n° de células inviáveis/mL)*. A Viabilidade Celular foi calculada a partir do número de células viáveis e não-viáveis presentes no quadrante central da câmara de Neubauer, conforme a fórmula que segue: *% de Viabilidade Celular= ((n° de células viáveis)/(n° de células totais))x100*. Por fim, a Densidade Celular foi calculada a partir da razão entre o número de células viáveis/mL e a massa corporal (g): *Densidade Celular= (n° de células viáveis)/(massa corporal (g))*.

Os resultados foram comparados pela Análise de Variância (ANOVA), seguida pelo Teste de Tukey. Os valores foram considerados significativos quando $p<0,05$. Todos os cálculos estatísticos foram realizados com o GraphPad Instat 3.0 for Windows. Dados expressos em Média±DP.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve diferença entre os métodos analisados (Tabela 1), quanto ao número total de células (p=0,7297), a viabilidade (p=0,4885) e a densidade celular (p=0,5367). Além disso, embora não tenhamos comparado a contagem diferencial de celomócitos, todos os métodos permitiram a liberação de ambos os subtipos de celomócitos (eleócitos e amebócitos) (Figura 1). Resultados semelhantes foram encontrados em celomócitos de minhocas *Eisenia fetida* extraídos a partir dos métodos de extrusão não invasiva em solução alcoólica, estimulação elétrica e ultrassom. Não foram encontradas diferenças significativas na viabilidade celular entre os diferentes métodos (HENDAWI et al., 2004). Nossos resultados mostram viabilidade celular (%) média de 64,30±8,57. Embora não observamos diferenças na viabilidade celular entre os métodos realizados, estudos imunológicos com celomócitos geralmente requerem células com viabilidade de pelo menos 80% (HOMA et al., 2016). Isso significa que, apesar das diferenças entre os procedimentos de extrusão, todos podem ser utilizados com segurança, porém com eficácia ainda reduzida em relação ao preconizado na literatura corrente, para coleta de celomócitos.

Variável	Métodos de Extrusão de Celomócitos			Valor *p*
	SA	EELBSS	EES	
Células Totais / mL (× 10^7)	0,85±0,38	0,77±0,44	1,29±1,20	0,7297
Viabilidade Celular (%)	69,94±22,96	54,43±4,42	68,52±16,46	0,4885
Densidade Celular / g (× 10^7)	1,68±0,41	1,22±0,76	3,07±3,36	0,5367

Os dados estão apresentados em Média ± D.P. Análise de variância seguida pelo Teste de Tukey. **SA** (Extrusão em Solução Alcoólica); **EELBSS** (Extrusão por Estimulação Elétrica em Solução LBSS); **EES (**Extrusão por Estimulação Elétrica em Solução Salina). O *valor de p* apresenta o nível de significância entre valores dos diferentes métodos de extrusão de celomócitos da minhoca *Eisenia andrei.*

Figura 1. Visualização de eleócitos e amebócitos de *Eisenia andrei* em hemocitômetro (câmara de Neubauer)

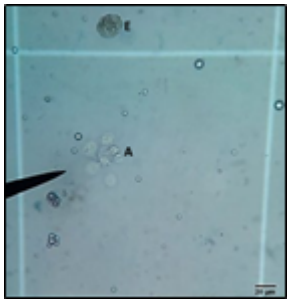


Imagem representando dois subtipos de celomócitos da minhoca *Eisenia andrei:* **A** (amebócitos), **E** (eleócitos). Visualização em microscópio óptico (aumento de 400x).

CONCLUSÕES

Todos os métodos de extrusão demonstraram eficácia semelhante. Métodos não invasivos apresentam formas de coleta mais seguras para os animais experimentais. A escolha pelo método, quanto à eficiência de aquisição de células para estudo, pode ser determinada por outros fatores como custo e disponibilidade de equipamentos. Tratando-se de estudo piloto, novas repetições e/ou adaptações nas soluções e volumes utilizados poderão garantir melhor eficácia da extrusão, independentemente de ser estimulação elétrica ou solução alcoólica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COOPER, E. L. Phylogeny of leukocytes: earthworm coelomocytes in vitro and in vivo. In: Lymphocyte recognition and effector mechanisms. Proceedings of the eighth leukocyte culture conference. **Academic Press, New York**, p. 155-162, 1974.

DALES, R. P.; KALAÇ, Y. Phagocytic defence by the earthworm Eisenia foetida against certain pathogenic bactéria. **Comparative Biochemistry and Physiology—Part A: Physiology,** v. 101, n. 3, p. 487-490, 1992.

EYAMBE, G. S. A non-invasive technique for sequential collection of earthworm (*Lumbricus terrestris)* leukocytes during subchronic immunotoxicity studies. **Laboratory Animals,** v. 25, n. 1, p. 61-67, 1991.

HENDAWI, M. et al. A new ultrasound protocol for extrusion of coelomocyte cells from the earthworm Eisenia fetida. **Ecotoxicology and Environmental Safety,** v. 59, n. 1, p. 17-22, 2004.

HOMA, J. Earthworm coelomocyte extracellular traps: structural and functional similarities with neutrophil NETs. **Cell and Tissue Research**, v. 371, n. 3, p. 407–414, 5 mar. 2018.

HOMA, J. et al. Metallothionein 2 and Heat Shock Protein 72 Protect Allolobophora chlorotica from Cadmium But Not Nickel or Copper Exposure: Body Malformation and Coelomocyte Functioning. **Archives of Environmental Contamination and Toxicology**, v. 71, n. 2, p. 267–277, 2016.

IRIZAR, A. et al. Effects of Soil Organic Matter Contento n Cadmium Toxicity in Eisenia Fetida: Implications for the Use of Biomarkers and Standard Toxicity Tests. **Archives of Environmental Contamination and Toxicology,** v. 68, n. 1, p. 181-192, 2015.

KUREK, A. et al. Characteristics of coelomocytes of the stubby earthworm, Allolobophora chlorotica (Sav.). **European Journal of Soil Biology**, v. 43, n. SUPPL. 1, 2007.

LAVELLE, P. et al. Soil invertebrates and ecosystem services. **European Journal of Soil Biology,** v. 42, n. SUPPL. 1, 2006.

LI, X. et al. Evaluation of combined toxicity of Siduron and cádmium on earthworm (Eisenia fetida) using Biomarker Response Index. **Science of the Total Environment,** v. 646, p. 893-901, 2019.

PELOSI, C. et al. PEsticides and earthworms. A review. **Agron. Sustain. Dev.**, v. 34, p. 199-228, 2015.

VALEMBOIS, P. et al. Dégradation in vitro de protéines étrangéres par les macrophages du lombricien Eisenia foetida (Sav.) C.R. **Séances Acad. Sci.** III (Série D), v. 277, p. 57-65, 1973.

DESEMPENHO DE PLANTAS DE COBERTURA EM TERRAS BAIXAS

PERFORMANCE OF LOWLAND COVER CROPS

Andrion Ramao Jorge; Eduardo Anibele Streck; Beatriz Cogo Munareto; Rafael Tobias Lang Fronza; Kellen Da Silveira Freitas; Pedro Ujacov Da Silva; Luiza Martins Ambrós.

Resumo: As plantas de cobertura no inverno pode ser uma grande alternativa para se aumentar a produtividade e o lucro ao produtor rural, devido a sua capacidade de ciclar diferentes tipos de nutrientes e agir na supressão de plantas daninhas de cultura de verão, como o arroz irrigado. O objetivo deste trabalho é analisar o desempenho agronômico de plantas de cobertura sob cultivo em terras baixas. A experimentação está sendo realizada na safra 2020/2021, na área experimental de terras baixas, presente na LEPEP Agricultura II, do Instituto Federal Farroupilha - Campus São Vicente do Sul. As culturas de cobertura de inverno utilizadas na área da experimentação foram o trevo-persa (Trifolium resupinatum), azevém (Lolium multiflorum), Aveia (Avena sativa) e a testemunha (pousio). O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com 4 repetições. As avaliações de peso de massa verde, peso de massa seca e intensidade de plantas daninhas foram avaliadas 60 dias antes da semeadura do arroz irrigado. As plantas de cobertura utilizadas demonstraram alta produção de matéria verde (>24,7 ton ha-1), no entanto, pela baixa relação C/N o trevo persa foi o que teve maior redução nesta quantidade transformada em matéria seca. Conclui-se até o momento que as culturas azevém (Lolium multiflorum), Aveia (Avena sativa) e o trevo-persa (Trifolium resupinatum) possuem boa capacidade de proteção do solo e consequente supressão de plantas invasoras.

Palavras-chaves: Trevo-persa, azevém, aveia, palhada, várzea.

Abstrac: Cover crops in winter can be a great alternative to increase productivity and profit for rural producers, due to their ability to cycle different types of nutrients and act in the suppression of summer crop weeds, such as rice. irrigated. The objective of this work is to analyze the agronomic performance of cover crops under cultivation in lowlands. The experimentation is being carried out in the 2020/2021 harvest, in the lowland experimental area, present in LEPEP Agricultura II, from the Federal Farroupilha Institute - São Vicente do Sul Campus. The winter cover crops used in the experimentation area were the clover. persian (Trifolium resupinatum), ryegrass (Lolium multiflorum), oats (Avena sativa) and the control (fallow) .. The experimental design was a randomized block with 4 replications. The evaluations of green mass weight, dry mass weight and weed intensity were evaluated 60 days before irrigated rice sowing.

Keywords: Persian clover, ryegrass, oats, straw, lowland.

INTRODUÇÃO

A cultura do arroz (*Oryza sativa* L.) tem grande importância e participação na dieta humana, 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). Novas tecnologias tem grande importância na produção orizícola, uma prática eficiente para a ciclagem de nutrientes e supressão de plantas daninhas é o cultivo de plantas de cobertura no período de inverno, porém existe alguns fatores limitantes ao cultivos de algumas culturas de inverno em terras baixas por não se adaptarem ao excesso hídrico (*Equipe SimulArroz, 2015)*, já A introdução de leguminosas também pode resultar em acréscimos de nutrientes ao solo, principalmente o N, via fixação biológica (Silva et al., 2008) e o papel da ciência é de fundamental importância para o desenvolvimento de novas práticas de produção visando reduzir custos de produção e impactos ao meio ambiente. Assim o objetivo deste trabalho analisar o desempenho agronômico de plantas de cobertura sob cultivo em terras baixas.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A experimentação será realizada na safra 2020/2021 na área experimental de terras baixas, presente na LEPEP Agricultura II, do Instituto Federal Farroupilha - Campus São Vicente do Sul (Latitude 29º42’16’’S; Longitude: 54º41’32’’W). O solo da área é classificado como Argissolo Vermelho Distrófico Arênico (Streck et al, 2008). Distribuídas no delineamento experimental de blocos ao acaso, e as culturas de cobertura utilizadas na área da experimentação durante o inverno foram o trevo-persa *(Trifolium resupinatum)*, azevém *(Lolium multiflorum)*, Aveia *(Avena sativa)* e a testemunha (pousio). Com a utilização de um smartphone realizou-se semanalmente a coleta de fotografias de cada bloco em todas a parcelas na altura de um metro em relação ao nível do solo, para posterior avaliação da capacidade de supressão das plantas de cobertura sobre as plantas invasoras. A avaliação do peso de matéria verde e matéria seca, foi realizada através da coleta total dos blocos os quais tinham a área de 0,25m², após a coleta do material coletado (plantas de cobertura) realizou-se a pesagem da matéria verde após isso todas as amostras foram colocadas na estufa para secagem a 60°C durante 72 horas, novamente realizou-se a pesagem para avaliação do teor de matéria seca de cada espécie.

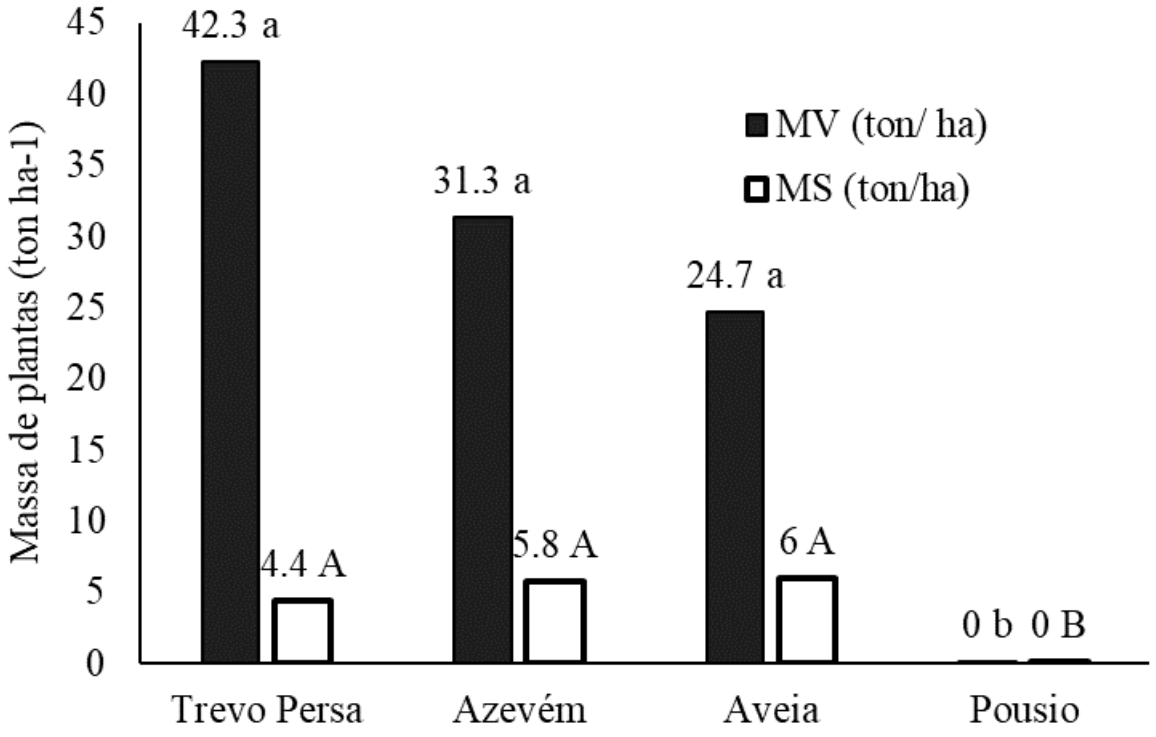
2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As análises de produção e desempenho forrageiro demonstradas na Figura 1, evidenciaram que os resultados foram satisfatórios, houve boa produção tanto de matéria fresca quanto de matéria seca, variando entre as espécies implantadas. O trevo-persa *(Trifolium resupinatum*) se destacou na produção de matéria fresca (42,3 ton ha-1) e alta capacidade de suprimir demais culturas concorrentes, porém após a secagem e avalição, notou-se baixíssima capacidade de produção de matéria seca perdendo neste quesito para as demais espécies em termos de magnitude não significativa. Isto ocorreu por ser uma leguminosa de baixa relação C/N. O azevém *(Lolium multiflorum)* teve boa produção de matéria fresca e manteve também boa produção de matéria seca deixando alta palhada de cobertura ao solo. Outra cultura avaliada foi a Aveia *(Avena sativa)* que teve bom desempenho de produção de matéria fresca, em menor quantidade levando em conta as outras culturas, mas, destacou-se na capacidade de produção de matéria seca atingindo produção superior (em magnitude não significativa) as demais espécies de cobertura utilizadas no trabalho. Ressaltando-se que neste período final de entressafra foi mais seco, evidenciando a boa adaptação da aveia preta que normalmente não apresenta este potencial em condições de elevada umidade do solo.

Levando em conta a infestação de plantas daninhas (Figura 2), podemos verificar a elevada presença de plantas daninhas mono e dicotiledôneas (folhas estreitas e largas). Este fato decorre da falta de proteção do solo (cobertura vegetal), que favorece o aparecimento destas plantas daninhas. Nas demais plantas de cobertura implantadas se teve baixo índice de infestação de plantas daninhas, logo, destaca-se a importância de se utilizar plantas de cobertura na entre safra e nunca deixar a área em pousio para a próxima safra.

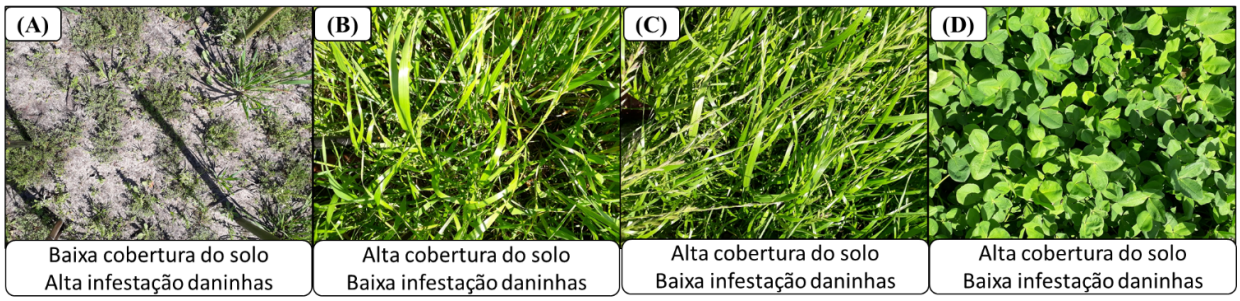
Ressalta-se que estão sendo realizadas avaliações da disponibilização de nutrientes e matéria orgânica para a cultura posterior (arroz irrigado), além de aspectos de plantabilidade e estande inicial, visando compreender melhor os seus efeitos positivos e negativos indiretos. Por exemplo a espécie do trevo-persa *(Trifolium resupinatum)* será avaliada após a colheita do arroz, pois, é uma cultura que tem alta capacidade de produção de matéria fresca e baixa capacidade de produção de matéria seca, porém pode ser um grande aliado na ciclagem de nitrogênio aumentando a produtividade e diminuindo os custos e os impactos ao meio ambiente pelo fato de se utilizar menos adubos químicas eu por serem a maioria sais, causam grandes danos a biota e fauna do solo.

Figura 1. Produção de matéria verde (MV) e matéria seca (MS) das plantas de cobertura em cultivo de terras baixas em São Vicente do Sul - RS.



*Médias seguidas de mesma letras maiúscula para MS e minúsculas para MV, não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Figura 2. Ilustração de campo da capacidade de cobertura do solo e infestação de plantas daninhas sob condição de pousio (A), aveia (B), azevém (C) e trevo-persa (D).



CONCLUSÕES

Conclui-se até o momento que as culturas azevém *(Lolium multiflorum)*, Aveia *(Avena sativa)* e o trevo-persa *(Trifolium resupinatum)* possuem boa capacidade de proteção do solo e consequente supressão de plantas invasoras.

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.

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.

STRECK, E. A. et al. Genetic Progress in 45 Years of Irrigated Rice Breeding in Southern Brazil. **Crop Science**, v. 57, p. 1-12. 2018b.

POTENCIAL DE UTILIZAÇÃO DO COLOSTRO BOVINO NA ALIMENTAÇÃO HUMANA

POTENTIAL FOR USE OF BOVINE COLOSTRUM IN FOOD

Ana Paula Dos Santos Mollmann; Gislaine Hermanns.

Resumo: Estima-se que até 2050 a população mundial atinja 10 bilhões de pessoas. Junto a esse aumento vem o surgimento da insegurança alimentar e a demanda por alimentos. A produção de alimentos tradicionais não dará conta de garantir alimentação a todos. Assim, algumas alternativas estão sendo estudadas para tentar amenizar essa situação, dentre elas a utilização de matérias-primas não convencionais na alimentação humana. Exemplo disso, é a utilização do colostro bovino. O uso do excedente deste produto poderia ser uma alternativa para minimizar a fome e suprir carências nutricionais da população. Entretanto, há resistência, por parte de muitas pessoas, em consumir um alimento que até então, era apenas utilizado na alimentação animal. Diante disso, este trabalho se propôs a desenvolver algumas formulações de produtos lácteos a base de colostro bovino, destinados ao consumo humano. E, ainda, conhecer a opinião das pessoas em relação a essa possibilidade, através da aplicação de um questionário do Google Forms. Os resultados obtidos demonstraram ser possível a produção de derivados lácteos a partir do colostro bovino, embora ainda seja necessária a disseminação deste conhecimento, já que a maioria das pessoas (73%) demonstrou desconhecer esta possibilidade.

Palavras-chaves: alimentos; matérias-primas; aceitação; fome.

Abstrac: The world population is increasing, and it is estimated that in 2050 this number will reach 10 billion people. Along with this population increase comes the demand for food and the emergence of food insecurity. Traditional food production will not be able to guarantee the supply of food to everyone. Thus, some alternatives are being studied to try to alleviate this situation, among them the use of raw materials hitherto unknown in human food. An example of this is the use of bovine colostrum, which has been used basically in the feeding of calves. The use of this product's surplus in human food could be an alternative to minimize hunger and supply the population's nutritional deficiencies. However, its use still encounters some obstacles, mainly the resistance of people to consume a food that until then was only used in animal feed. Therefore, this work has proposed to develop some formulations of dairy products based on bovine colostrum, intended for human consumption. And, yet, get to know people's opinions regarding this possibility, through the application of a Google Forms questionnaire. The results obtained demonstrated that it is possible to produce dairy products from bovine colostrum, although the dissemination of this knowledge is still necessary, since most people (73%) demonstrated that they were unaware of this possibility.

Keywords: food; raw materials; acceptance; hunger.

INTRODUÇÃO

Estima-se que em 30 anos, a população mundial chegue a 10 bilhões de pessoas (ONU, 2018), sendo necessário aumentar a produção de alimentos em 70% (Saalfeld, 2012 apud Mutéia, 2011). Alimentos alternativos estão sendo estudados, entre eles, o colostro bovino. O novo Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA), através do Decreto nº 9.013 de 29 de março de 2017, autorizou o uso do colostro bovino para a alimentação humana (BRASIL, 2017).

Por ser fonte de nutrientes essenciais, em alguns países o colostro bovino já é comercializado como suplemento (Playford et al, 1999). No entanto, no Brasil, para muitos, o consumo de colostro soa estranho, nojento e até descabido. O colostro bovino possui alto valor nutricional, onde o teor de proteínas pode chegar a 16% (Saalfeld et al, 2012), valor alto se comparado ao leite comum, que apresenta, em média, 3% de proteína.

Um método desenvolvido e testado para garantir a qualidade higiênico-sanitária do colostro foi denominado de silagem de colostro, o qual consiste na fermentação do leite colostral por um período em torno de 21 dias em garrafas PETs, a temperatura ambiente, a fim de eliminar as bactérias patogênicas presentes (Saalfeld, 2012), já que devido a alta acidez do produto, junto com alto índice proteico, este não pode ser submetido à pasteurização.

Assim, o objetivo deste trabalho foi desenvolver algumas formulações de alimentos a base de colostro bovino e verificar o interesse dos consumidores em relação a tais produtos, caso estes fossem comercializados.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Desenvolvimento de novos produtos:

Inicialmente foi produzida a silagem de colostro, a partir de colostro bovino, através da fermentação do mesmo em garrafas PET, por 21 dias, à temperatura ambiente, conforme descrito por SAALFELD *et. al*. (2012). Após este período foram realizadas análises microbiológicas desta silagem de colostro, sendo elas: contagem de bactérias ácido-láticas, coliformes totais e termotolerantes, *Staphylococcus aureus* e *Salmonella* sp,

conforme metodologia descrita em MAPA (2003).

Paralelamente foram realizados testes preliminares de formulação de diferentes produtos lácteos (*Petit Suisse*, requeijão e manteiga), a fim de verificar o comportamento do produto, em relação à apresentação, textura e sabor. Esses atributos foram observados empiricamente pelos membros do projeto, não realizando-se ainda neste momento o painel sensorial. Para o desenvolvimento da formulação de *Petit Suisse*, utilizou-se basicamente a parte proteica da silagem de colostro (porção inferior depositada na garrafa PET). A esta porção foi adicionado bicarbonato de sódio, açúcar, corante vermelho e aroma de morango. Para o desenvolvimento da formulação de requeijão foi utilizada toda a silagem de colostro, ou seja, todas as porções contidas na garrafa PET (gordura, soro e proteína). A esta mistura foi adicionado sal e alguns condimentos, como ervas finas, cúrcuma e orégano. A manteiga foi elaborada com a gordura da silagem de colostro, ou seja, com a porção localizada na parte superior da garrafa PET. Essa gordura foi batida em batedeira até dessorar.

- Pesquisa de opinião:

Devido à situação de pandemia enfrentada durante o ano de 2020, não foi possível a elaboração dos produtos para realização de painel sensorial de forma presencial junto ao *Campus*. Assim, foi elaborado um questionário através do *Google Forms* e enviado a diferentes turmas de alunos do Instituto Federal Farroupilha. As questões elaboradas objetivavam conhecer a opinião das pessoas em relação à inclusão do colostro bovino na alimentação humana.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As análises microbiológicas realizadas demonstraram o que outros trabalhos também têm demonstrado, que o processo de fermentação leva à eliminação de microrganismos patogênicos, já que não foram detectadas colônias típicas de *Staphylococcus aureus*, nem de *Salmonella* sp. Também não se verificou a presença de coliformes totais e termotolerantes. Durante os vinte e um dias de fermentação, houve um aumento na contagem de bactérias láticas (BALS), passando de 4,77 log no tempo zero para 6,96 log de células viáveis (log10UFC.mL-1), no tempo vinte e um dias. Muitas destas bactérias possuem características bioconservadoras, por produzirem compostos como bacteriocinas, além de levar a um significativo aumento de acidez, o que impossibilita o desenvolvimento e a sobrevivência de microrganismos patogênicos (LEROY; DE VUYST, 2004). Além disso, as BALS são geralmente reconhecidas como seguras (GRAS), de acordo com o FDA (PARVEZ et al., 2006).

Os produtos desenvolvidos: *petit suisse*, requeijão e manteiga, tiveram como base na sua formulação 100% de silagem de colostro. A avaliação feita pelos membros do projeto, apontou a manteiga como o produto com melhor aparência, textura e sabor, embora não adequado. A avaliação do requeijão e do *pettit suisse* demonstrou serem estes produtos visualmente interessantes. No entanto, em relação ao sabor, não se apresentou agradável, visto o forte sabor residual, similar a um sabor salgado-amargo.

Em relação à pesquisa de opinião, participaram 55 pessoas, todos alunos do Instituto Federal Farroupilha, sendo que destes, 98% são consumidores de leite ou de algum tipo de derivado lácteo. A maioria (89%), nunca ouviu falar de silagem de colostro, bem como (73%) não sabia da possibilidade de utilização do colostro bovino na alimentação humana. Quando questionados se participariam de um painel sensorial com produtos à base de colostro bovino, 69% afirmaram que sim e 31% que não participariam. Dos que não participariam, 45% justificariam achar estranho e nojento, o que demonstra que esta é realmente uma questão que precisa ser trabalhada e desmistificada.

CONCLUSÕES

O desenvolvimento de produtos lácteos à base de colostro bovino mostrou-se ser uma possibilidade, necessitando de novos testes e ajustes de formulações. Também percebeu-se o desconhecimento da maioria das pessoas em relação à utilização do colostro bovino na alimentação humana e, ainda, a percepção da maioria de que este seja um alimento destinado unicamente para alimentação animal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEHMER, M. L. A. **Tecnologia do leite:** queijo, manteiga, caseína, iogurte, sorvetes e instalações: produção, industrialização, análise. 13. ed. São Paulo: Nobel, 1999. 322 p. Acesso em 14 de jul. de 2020

BRASIL. **Decreto Nº 9.013, de 29 de Março de 2017**. Regulamento da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. Disponível em:http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9013.htm Acesso em 14 de jul. de 2020

KEHOE S. I., JAYARAO B. M. AND HEINRICHS A. J. **A Survey of Bovine Colostrum Composition and Colostrum Management Practices on Pennsylvania Dairy Farms**. Journal of Dairy Science, vol. 90, n. 9, 2007. Acesso em 13 de jul. de 2020.

LEROY, F.; DEVUYST, L. **Lactic acid bacteria as functional starter cultures for the food fermentation industry**.Trends in Food Science & Technology, v.15, p. 67-78, 2004.

M.H.SAALFELD *et al*. **AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DO COLOSTRO BOVINO E SUA POTENCIALIDADE COMO ALIMENTO DE USO HUMANO**. 2012. Disponível em: https://transforma.fbb.org.br/storage/socialtecnologies/268/files/Avaliacao%20Nutricional....pdf. Acesso em: 14 jul. de 2020.

M.H.SAALFELD *et al*. **SILAGEM DE COLOSTRO: ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL PARA MINIMIZAR A FOME NO MUNDO**. 2012. Disponível em: https://transforma.fbb.org.br/storage/socialtecnologies/268/files/Silagem%20de%20colostro%20alternativa%20sustentavel....pdf. Acesso em: 14 jul. 2020

ONU - Organização das Nações Unidas. **Fome atinge mais de 820 milhões de pessoas no mundo.** Disponível em: https://news.un.org/pt/story/2019/07/1680101 Acesso em 14 de jul. de 2020

ONU - United Nations. World population set to grow another 2.2 billion by 2050: UN survey. Disponível em https://news.un.org/en/story/2018/10/1023371 Acesso em 14 de jul. de 2020

VENTURINI, K. S.; SARCINELLI, M. F.; SILVA, L. C.; **Características do Leite**. 2007. Disponível em: http://www.agais.com/telomc/b01007_caracteristicas_leite.pdf. Acesso em 13 de jul. de 2020

CONECTA LGBTQI+

CONNECT LGBTQI + A WEBSITE THAT CONNECTS PEOPLE WITH THEMSELVES

Evandro Merce Da Rosa; Débora Duarte Freitas.

Resumo: A partir do desenvolvimento de um trabalho de conclusão de curso do Técnico em Informática, tendo como partida o interesse pela temática da diversidade sexual e identidade de gênero, foi feita a realização de buscas e estudos voltados para a orientação sexual e a identidade de gênero. Se fez perceptível a necessidade de uma plataforma voltada, especialmente, para o desenvolvimento da relação intrapessoal (relação consigo mesmo). Percebeu-se que a maioria das informações disponíveis estão na relação interpessoal (relação entre pessoas). Desta forma, está sendo desenvolvido um site que tem estruturas de informação, denúncia e autodesenvolvimento e que também agregue as narrativas intrapessoais de pessoas da comunidade LGBTQI+, que queiram compartilhar o processo de se “descobrir” e quais as derivações disso na sua vida.

Palavras-chaves: Relação intrapessoal, Orientação Sexual e Identidade de Gênero.

Abstrac: Based on the development of a conclusion work for a computer technician course, starting with an interest in the theme of sexual diversity and gender identity, searches and studies focused on sexual orientation and gender identity were carried out. The need for a platform focused on the development of the intrapersonal (relationship with ourself) became noticeable. It was noticed that most of the information available is in the interpersonal relationship (relationship between people). In this way, a website is being developed that will have information, reporting and self-development structures and also that aggregates the intrapersonal narratives of people from the LGBTQI + community, who want to share the process of “discovering” themselves and what are the derivations of this in their life.

Keywords: Intrapersonal relationship, sexual orientation and gender identity.

INTRODUÇÃO

A diversidade sexual e de gênero é uma questão que vem ganhando visibilidade ao longo do tempo, de acordo com o artigo *Educação, relações de Gênero e diversidade sexual* “tem sido um tema constante na mídia, através das novelas, do cinema, da publicidade, dos programas de auditório para jovens, das revistas voltadas para o público adolescente etc.” (DINIS, 2008, *p. 478*). Apesar do esforço da ciência para comprovar que a homossexualidade era uma doença, a Organização Mundial da Saúde (OMS) deixou de considerar a homossexualidade desta forma no ano de 1990 (GUIMARÃES, 2009). Em relação ao Brasil, apesar da comunidade LGBTQI+ estar crescendo constantemente, o número de assassinatos de pessoas desta comunidade é alarmante quando comparado a outros países.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Inicialmente, foram feitas buscas partindo de descritores de pesquisa como “Orientação Sexual”, “Identidade de Gênero”, “Diversidade sexual” e “Diversidade de gênero”. A partir de cada descritor, adentrando na primeira demanda de páginas, ou seja, foram visitadas as 10 primeiras páginas recomendadas como uso, pela ferramenta de pesquisa *Google* para identificar a área que o trabalho pudesse colaborar, pressupondo a criação de um site para auxiliar na visibilidade à assuntos considerados importantes para o público. Após, para o desenvolvimento do *site* foram utilizadas as linguagens de programação *PHP*1, *HTML*2, *CSS*3 e para o gerenciamento do banco de dados do site foi utilizado o *phpMyAdmin*4.

1 *A* linguagem de programação *Hypertext Preprocessor*, ou em português Pré-Processador de Hipertexto.

2 *HTML*, a linguagem de programação *Hypertext Markup Language*, ou em português, Linguagem de Marcação de Hipertexto.

3 A linguagem de programação *Cascading Style Sheets*, ou em português Folhas de Estilo em Cascata.

4 O gerenciamento de banco de dados, que usa a linguagem *Structured Query Language (SQL).*

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A interface apresenta-se operacional com a caixa de denúncia, a caixa de relato do processo de se descobrir e registro de comentários funcionais. Já há vídeos informativos sobre o que significa a sigla LGBTQI+, sobre como os pais identificam com o tempo a orientação sexual ou a identidade de gênero de seus filhos e como lidam com isso e sobre as vivências de quais os impactos de assumir (ou não) isso em sua vida, também, lista de filmes relacionados a temática, dicas sobre doenças sexualmente transmissíveis com um link ativo para o SUS, link ativo direcionando ao site do Ministério da Saúde sobre a Covid-19 e acesso a informações educacionais para saberem diferenciar a orientação sexual, a identidade de gênero e o sexo biológico.

CONCLUSÕES

Por ser um site em desenvolvimento apresento resultados preliminares das funcionalidades e das finalidades propostas.

Interfaces:

Figura 1 Interface site Conecta LGBTQI

Figura 1: Fonte: Autor próprio (2020)

Figura 2 Interface site Conecta LGBTQI

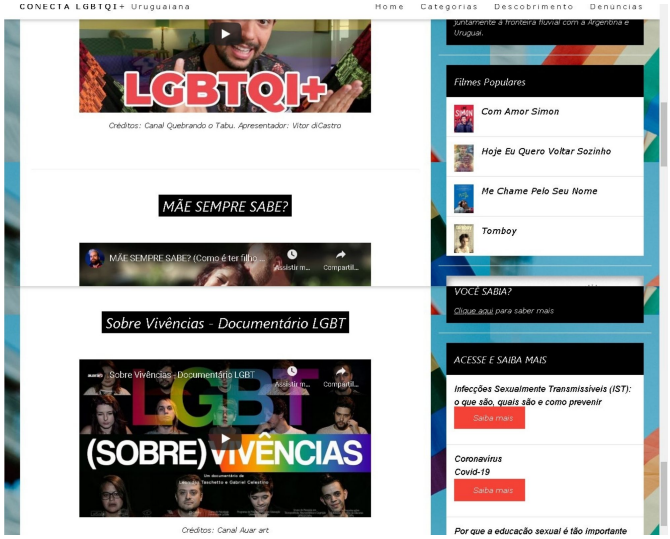


Figura 2: Fonte: Autor próprio (2020)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DINIS, Nilson Fernandes. Educação, relações de gênero e diversidade sexual. *Educ. Soc.*, Campinas, v. 29, n. 103, p. 477- 492, Ago. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302008000200009&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 09 mar. 2020. http://dx.doi.org/10.1590/S0101-73302008000200009.

GUIMARAES, Anderson Fontes Passos. O desafio histórico de "tornar-se um homem homossexual": um exercício de construção de identidades. Temas psicol., Ribeirão Preto, v. 17, n. 2, p. 553-567, 2009. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-389X2009000200023&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 21 out. 2020.

COMPONENTES MORFOLÓGICOS E DE PRODUÇÃO NA CULTURA DA SOJA SUBMETIDA Á INOCULAÇÃO DE BRADYRHIZOBIUM E AZOSPIRILLUM

MORPHOLOGICAL AND PRODUCTION COMPONENTS IN SOY CULTURE SUBMITTED TO INOCULATION OF BRADYRHIZOBIUM AND AZOSPIRILLUM

Douglas Tiago Kanieski Jacoboski; Lessandro De Conti; Ricardo Tadeu Paraginski; André Gustavo Figueiro; Darlan De Lima Dörtelmann; Felipe Leandro Felipim Ferrazza.

Resumo: A nutrição equilibrada é fundamental para expressão do potencial produtivo da soja, com destaque para o nitrogênio (N), que é o nutriente requerido em maior quantidade. O presente trabalho teve por objetivo avaliar os componentes de produção da cultura da soja cultivada submetida à inoculação e coinoculação com bactérias do gênero Bradyrhizobium e Azospirillum. O experimento foi conduzido na safra 2019/2020 em uma área comercial no município de Catuípe/RS, no delineamento de blocos ao acaso com quatro repetições. A cultivar de soja utilizada foi a BRS 5601, semeada no dia 22 de 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 o número de grãos por planta, número de vagens por planta e peso de mil grãos. 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). A inoculação e coinoculação com Bradyrhizobium japonicum e Azospirillum brasilense não alterou os parâmetros avaliados, não justificando a sua utilização para a cultivar e safra avaliada.

Palavras-chaves: Fixação biológica de nitrogênio; FBN; Glycine max; bactérias promotoras de crescimento, simbiose.

Abstrac: Balanced nutrition is essential for expressing the productive potential of soy, with emphasis on nitrogen (N), which is the nutrient required in greater quantity. The present work aimed to evaluate the production components of the cultivated soybean culture submitted to inoculation and co-inoculation with bacteria of the genus Bradyrhizobium and Azospirillum. The experiment was conducted in the 2019/2020 harvest in a commercial area in the municipality of Catuípe / RS, in a randomized block design with four replications. The soybean cultivar used was BRS 5601, sown on November 22, 2019, under no-tillage system. Fertilization, disease management, pests and weeds followed the regional technical recommendations for the crop. After the maturation of the crop, the number of grains per plant, the number of pods per plant and the weight of one thousand grains were determined. The results were submitted to analysis of variance (ANOVA) by the statistical software SISVAR, version 4.0 (Ferreira, 2011) and the averages were grouped by the Tukey test (p0.05). The inoculation and co-inoculation with Bradyrhizobium japonicum and Azospirillum brasilense did not alter the evaluated parameters, not justifying its use for the cultivar and the evaluated crop.

Keywords: Biological nitrogen fixation; FBN; Glycine max; growth-promoting bacteria, symbiosis.

INTRODUÇÃO

A fixação biológica do nitrogênio (FBN) representa um dos pilares de sustentabilidade do sistema de produção de soja no Brasil, pois resulta em um grande benefício para o produtor e para o meio ambiente, por dispensar o uso de fertilizantes nitrogenados na cultura, aumentando a competitividade do produto no mercado externo e a sustentabilidade do cultivo (Embrapa, 2018). O fornecimento adequado de nitrogênio (N) é responsável pelo acréscimo da produtividade e do teor de proteína das sementes da soja, além do papel fundamental no metabolismo vegetal, que demanda alta quantidade de N, nos processos de biossíntese de aminoácidos, clorofila, ácidos nucléicos e bases nitrogenadas (Crawford et al., 2000). Após a descoberta do processo de fixação biológica de nitrogênio (FBN) com estirpes responsivas associadas à seleção de cultivares susceptíveis as interações, a soja no Brasil dispensa adubação mineral (Döbereiner, 1997). Atualmente, as bactérias diazotróficas que intensificam à produção de soja pertence ao gênero *Bradyrhizobium* (Silva et al., 2011). Estes microrganismos infectam a planta formando, naturalmente, nódulos em suas raízes.

A inoculação é essencial em áreas de primeiro ano de cultivo de soja ou onde a leguminosa não é cultivada há algum tempo, pois as bactérias fixadoras de N estão ausentes ou em baixa população no solo. Entretanto, mesmo em áreas frequentemente cultivadas com soja, vale a pena realizar a inoculação anual, ou seja, a cada safra, durante a implantação da cultura, seja via sementes, ou via sulco de semeadura. Trabalhos demonstraram ganhos médios da inoculação anual da soja com *Bradyrhizobium* em áreas tradicionais de cultivo de 8% na produtividade de grãos (Hungria et al., 2006), ou seja, um grande retorno frente ao baixo custo da dose do inoculante. A associação de outros gêneros de bactérias fixadoras de N2, como a do gênero *Azospirillum* ao *Bradyrhizobium*, pode potencializar o processo de FBN, impactando positivamente no desenvolvimento e produtividade da cultura da soja. Desta forma, este trabalho teve por objetivo avaliar os componentes de produtividade de um genótipo de soja submetidos à inoculação de bactérias diazotróficas dos gêneros *Bradyrhizobium e Azospirillum.*

1 MATERIAIS E MÉTODO

O experimento foi conduzido na safra 2019/2020 no município de Catuípe, Rio Grande do Sul, em uma lavoura comercial de soja. O delineamento utilizado foi de blocos ao acaso, com 4 tratamentos e 4 repetições. Os 4 tratamentos foram: sem inoculação (T1); inoculação com *Bradyrhizobium japonicum* (T2); inoculação com *Azospirillum brasilense* (T3) e coinoculação *de Bradyrhizobium japonicum* + *Azospirillum brasilense* (T4). As parcelas continham 50 metros de comprimento por 6,75 metros de largura. As sementes utilizadas na implantação do experimento foram tratadas com tiametoxam na dosagem de 2,5 mL kg-1 de sementes, somado com o produto ciantraniliprole na dosagem de 2,0 mL kg-1 de sementes, mais fludioxinil, metalaxil-M, tiabendazol e tiametoxam na dosagem de 1,0 mL kg-1 de sementes, juntamente 2,0 mL kg-1 de sementes de CoMo, visando o fornecimento dos micronutrientes cobalto (Co) e molibdênio (MO). A aplicação dos tratamentos foi realizada no dia da semeadura, nas dosagens recomendadas pelos fabricantes dos inoculantes. A cultivar de soja utilizada foi a BRS 5601, na densidade de 13 plantas por metro linear. A adubação de base aplicada foi de 280 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, sendo ambas procedidas de forma mecanizada, na área total da parcela. Antecedendo a semeadura, que foi realizada no sistema de plantio direto, as plantas invasoras foram controladas com a aplicação do herbicida paraquate, na dosagem de 2 L ha-1 mais 50 mL ha-1 do adjuvante L.O.C. O controle das plantas daninhas em pós-emergência foi realizado no dia 03 de janeiro de 2020, com a aplicação de 1.5 kg ha-1 de Glifosato, 1 L ha-1 de Organo, 100 g ha-1 de diflubenzurom e 50 mL ha-1 do adjuvante L.O.C. O segundo controle foi realizado no dia 18 de janeiro, com os mesmos produtos e dosagens. Para o manejo das doenças fúngicas, foi realizada a 1° aplicação de fungicida no dia 27 de janeiro de 2020, sendo utilizado 1 kg ha-1 de Mancozebe, 100 mL ha-1 de diflubenzuron, 300 mL ha-1 de Piraclostrobina com Fluxapiroxade, 300 mL ha-1 de óleo mineral, 50 mL ha-1 de espalhante. Para controle de ácaros e e tripes foi realizada aplicação no dia 8 de fevereiro, utilizando 300 mL ha-1 de Tiametoxam, 300 mL ha-1 de Abamectina, 300 mL ha-1 de óleo mineral. A 2ª aplicação de fungicida/inseticida foi realizada em 24 de fevereiro, sendo utilizado 50 mL ha-1 de espalhante, tiametoxam 250 mL ha-1, abamectina 300 mL ha-1, piraclostrobina com fluxapiroxade 300 mL ha-1, óleo vegetal 300 mL ha-1, mancozebe 1,5 kg ha-1, diflubenzuron 70 mL ha-1.

Quanto os grãos apresentavam umidade de 13%, foram coletadas as plantas em 1 metro linear por parcela para determinação de número de grãos por planta, número de vagens por planta e peso de mil grãos. Estas avaliações foram realizadas em 5 plantas 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 e de produção avaliados, que foram o número de vagens com 1, 2 e 3 grãos por planta, a altura de plantas, altura do 1º nó e o número de nós por planta, não apresentaram diferença entre os tratamentos (Figura 1). O déficit hídrico que ocorreu durante o desenvolvimento da cultura, especialmente no período reprodutivo reduziu o potencial de rendimento, possivelmente impactando na resposta dos tratamentos avaliados. De acordo com Sadowsky (2005) a escassez de água provoca redução na abundância de microrganismos porque, além de fazer parte da estrutura celular, é indispensável à maioria das reações do solo, como a produção primária de energia, a decomposição da matéria orgânica, a liberação de nutrientes, o crescimento vegetal e a exsudação radicular. De forma geral, o solo é considerado sob déficit hídrico quando os teores de umidade estão abaixo de 50% da capacidade de campo, sendo comum nessa condição o aparecimento de efeitos negativos ao processo de FBN (Chalk *et al.* 2010). O longo histórico de cultivo de soja na área de condução do experimento provavelmente contribuiu para ausência de resposta à inoculação e coinoculação, evidenciado pelo bom desempenho do tratamento testemunha (Figura 1).

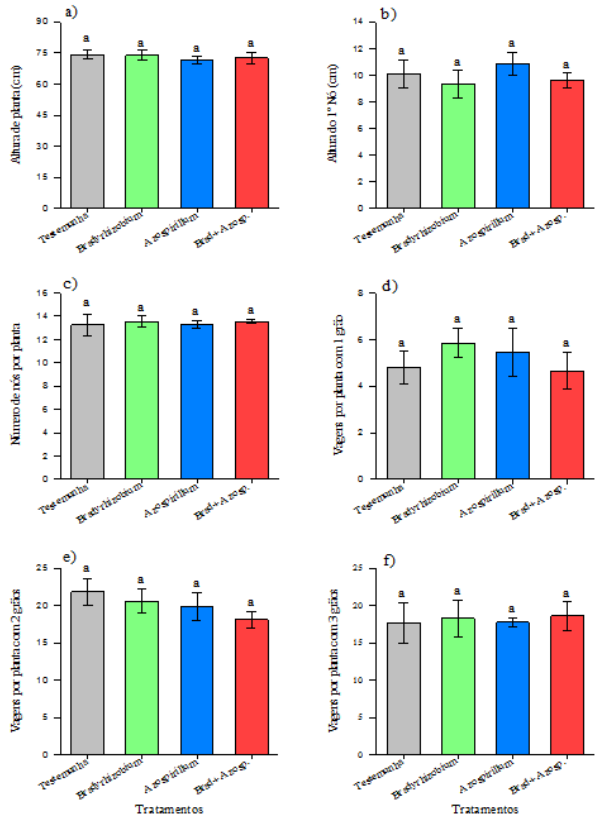


Figura 1. Altura de planta (a), altura do primeiro nó (b), número de nós por planta (c), número de vagens por planta com 1 grão (d), número de vagens por planta com 2 grãos (e) e número de vagens por planta com 3 grãos (f) da cultivar de soja TMG 7062, submetida a diferentes formas de inoculação. Letras iguais sobre as barras não indicam diferença entre os tratamentos pelo teste de Tukey ($p<0,05$).

CONCLUSÕES

A inoculação com *Bradyrhizobium japonicum* e *Azospirillum brasilense* na cultivar de soja BRS 5601 não alterou os parâmetros morfológicos e de produção avaliados. O impacto das condições ambientais e da interação com o genótipo, sobre a resposta da interação planta microrganismos, aponta para a necessidade de novos estudos para avaliação da eficácia da técnica de coinoculação, não justificando a sua utilização para a cultivar e safra avaliada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHALK, P.M.; ALVES, B.J.R.; BODDEY, R.M.; URQUIAGA, S. 2010. **Integrated effects of abiotic stresses on inoculant performance, legume growth and symbiotic dependence estimated by 15N dilution.** Plant and Soil, 328:1-16.

Crawford, N. M., M. L. Kahn, T. Leustek, and S. R. Long. 2000. Nitrogen and sulfur. pp. 711-768. *In:* B. B. Buchanan, W. Gruissem, and R. L. Jones. (eds.). **Biochemistry and molecular biology of plants. Willey.** Rockville, MD, USA.

Döbereiner, J. 1997. **Biological nitrogen f ixation in the tropics: Social and economic contributions.** Soil Biol. Biochem. 29: 771-774.

HUNGRIA, M.; CAMPO, R.J.; MENDES, I.C.; GRAHAM, P.H. Contribution of biological nitrogen fixation to the N nutrition of grain crops in the tropics: the success of soybean (Glycine max (L.) Merr.) in South America. IN: SINGH, R.P.; SHANKAR, N.; JAIWAL, P.K. (Ed.). **Nitrogen nutrition in plant productivity.** Houston: Studium Press, 2006. p.43-93.

Nogueira, M. A., Prando, A. M., Oliveira, A. B., Lima, D., Conte, O., Harger, N., Fernando Oliveira, F. T., Hungria, M. **Ações de transferência de tecnologia em inoculação/ coinoculação com Bradyrhizobium e Azospirillum na cultura da soja na safra 2017/18 no estado do Paraná.** Londrina, PR Setembro, 2018.

SADOWSKY, M. 2005. **Soil stress factors influencing symbiotic nitrogen fixation**, p. 89-112. In: Werner, D.; Newton, W. (Eds.). Nitrogen Fixation in Agriculture, Forestry, Ecology, and the Environment. v. 4. Springer, Dordrecht, Netherlands.

MELHORAMENTO GENÉTICO DE ARROZ COM PERICARPO BRANCO

GENETIC IMPROVEMENT OF RICE WITH WHITE PERICARP

Cristian Andrade Schmohel; Eduardo Anibele Streck; Júlia Bisognin; Júlia Da Silva Parcianello; Kellen Da Silveira Freitas; Rafael Tobias Lang Fronza; Pedro Ujacov Da Silva.

Resumo: O objetivo do trabalho é analisar os avanços obtidos pelo microprograma de melhoramento genético de arroz irrigado do Campus São Vicente do Sul. O trabalho foi realizado na área experimental do IFFar – Campus São Vicente do Sul, no ano de 2019/2020. Foi efetuado os cruzamentos entre BRS Querência e BRS Pampa, os recíprocos dos mesmos que econtram-se na geração segregante F4. O método de melhoramento utilizado foi o genealógico, onde as plantas foram transplantadas individualmente e, após a maturação dos grãos, as plantas foram selecionadas e colhidas individualmente, sendo avaliados o comprimento de panícula (CP) e massa de panícula (MP). Posteriormente foi elaborada uma análise comparativa das plantas segregantes para com os pais, visando a identificação de indivíduos superiores geneticamente. Foram verificadas várias plantas segregantes promissoras, aliando bom tamanho e peso de panícula com outras características de interesse como: arquitetura de plantas e tolerância a fatores bióticos e abióticos. Logo, o processo de melhoramento genético de arroz irrigado de pericarpo branco do Campus São Vicente do Sul está sendo efetivo para obtenção de futuras linhagens superiores geneticamente, que poderão acarretar em lançamento de cultivares para desenvolvimento regional.

Palavras-chaves: Oryza sativa; avanço genético; variabilidade genética.

Abstrac: The objective of the work is to analyze the advances obtained by the microprogram for the genetic improvement of irrigated rice at Campus São Vicente do Sul. The work was carried out in the experimental area of IFFar - Campus São Vicente do Sul, in the year 2019/2020. The crossings between BRS Querência and BRS Pampa were made, the reciprocal of the same ones found in the segregating generation F4. The breeding method used was the genealogical one, where the plants were transplanted individually and, after the maturation of the grains, the plants were selected and harvested individually, being evaluated the panicle length (CP) and panicle mass (MP). Subsequently, a comparative analysis of the segregating plants with parents was elaborated, aiming at the identification of genetically superior individuals. Several promising segregating plants were found, combining good panicle size and weight with other characteristics of interest such as: plant architecture and tolerance to biotic and abiotic factors. Therefore, the process of genetic improvement of irrigated white pericarp rice from the São Vicente do Sul Campus is being effective in obtaining future genetically superior strains, which may result in the launch of cultivars for regional development.

Keywords: Oryza sativa; genetic advance; genetic variability.

INTRODUÇÃO

Ao longo das últimas décadas tem se verificado incrementos significativos no potencial de produtividade da cultura do arroz irrigado, decorrentes principalmente dos avanços no melhoramento genético e nas condições de manejo. Os avanços genéticos foram evidenciados por Streck et al. (2018), que estimaram que o melhoramento genético de arroz irrigado no Sul do Brasil resultou em incrementos significativos na produtividade de grãos, redução no ciclo cultural até a floração e redução na estatura de plantas no período de 1972 à 2016.

Nesse contexto, o futuro lançamento de cultivares com altas produtividades aliada a tolerância a fatores bióticos e abióticos apresenta fundamental importância para o Rio Grande do Sul e a região de abrangência do Campus São Vicente do Sul. Assim, esse potencial de geração de novas informações científicas aliada à possibilidade de desenvolvimento de cultivares superiores geneticamente, motivou o início das atividades de melhoramento genético da cultura no Campus São Vicente do Sul. Possibilitando assim, potencializar a rentabilidades do produtor de arroz irrigado e desenvolvimento sustentável da região, bem como possibilitar a indisssociabilidade do Ensino, Pesquisa e Extensão. Logo, o objetivo do trabalho é analisar os avanços obtidos pelo microprograma de melhoramento genético de arroz irrigado do Campus São Vicente do Sul.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O trabalho foi realizado na área experimental do IFFar – Campus São Vicente do Sul, no ano de 2019/2020. Foi efetuado os cruzamentos entre BRS Querência e BRS Pampa, os recíprocos dos mesmos que econtram-se na geração segregante F4. O sistema de cultivo foi através do transplante de mudas, sendo produzidas em bandejas, evitando assim o contato com sementes nocivas, sendo utilizado também uma das bandejas exclusivamente para a semeadura dos pais. As bandejas foram conservadas dentro de estufas em um diferente setor do próprio campus, recebendo o manejo necessário até o transplante das mesmas.

Na área de transplante, foi efetuado o nivelamento prévio do solo e posteriormente recolhidas amostras para obter a caracterização química do

solo no laboratório da própria instituição. Com 6 dias antecedendo o transplante, a área foi dessecada e logo depois foi mantido o solo saturado com apenas 3cm de lamina de água com a finalidade de evitar emergência de novas plantas daninhas.

O método de melhoramento utilizado foi o genealógico, onde as plantas foram transplantadas individualmente tendo os pais sido transplantados de forma intercalada, mas seguindo as linhas das bandejas com 25cm de espaçamento entre linhas e 10cm entre plantas. Após o terceiro dia, o nível da lamina de agua foi aumentado para 8cm.

Após a maturação dos grãos, as plantas foram selecionadas e colhidas individualmente, sendo avaliados o comprimento de panícula (CP) e massa de panícula (MP). Posteriormente foi elaborada uma análise comparativa das plantas segregantes para com os pais, visando a identificação de indivíduos superiores geneticamente.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de plantas das gerações segregantes F4 (Tabela 1), resultantes do cruzamento recíproco entre BRS Pampa e BRS Querência, permitiu que houvesse diferenças significativas e demonstrou grande variabilidade genética, baseado nas diferenças das médias de peso e comprimento de panícula.

No cruzamento entre BRS Querência X BRS Pampa na geração F4, podemos verificar que doze plantas segregantes tiveram panículas mais pesadas que o melhor genitor (BRS Querência). Sendo que, sete destas plantas, demonstraram concomitantemente elevado tamanho de panícula. Logo, podemos enfatizar que estas plantas possuem elevado potencial para seleção e posterior avanço para a geração F5 na safra 2020/21.

Já o cruzamento BRS Pampa X BRS Querência demonstrou menos plantas promissoras (oito plantas superiores à BRS7 Querência), evidenciando a diferença nas respostas conforme a cultivar que é utilizada como mãe (receptora de pólen). Porém, ressalta-se que existem várias plantas promissoras, principalmente baseado em outras características de interesse como: arquitetura de plantas e tolerância a fatores bióticos e abióticos.

Tabela 1. Tabela do desempenho genético e agronômico de plantas da geração segregante F4 oriundas do cruzamento recíproco entre BRS Pampa e BRS Querência, no município de São Vicente do Sul-RS.

Cruzamento BRS Querência x BRS Pampa (F4)		
Planta Segregante	Peso Pan (g)	Comp Pan (cm)
Planta 18	**5.91**	28.17
Planta 1	**5.62**	24.83
Planta 12	**5.57**	**30.83**
Planta 3	**5.47**	26.50
Planta 9	**5.42**	**29.83**
Planta 13	**5.34**	**29.67**
Planta 11	**5.27**	28.17
Planta 15	**5.23**	**30.67**
Planta 24	**5.22**	25.83
Planta 10	**5.19**	**32.00**
Planta 16	**5.01**	**31.17**
Planta 2	**4.91**	25.00
BRS Querencia	**4.90**	**30.89**
Planta 23	4.72	26.33
Planta 22	4.70	**29.50**
Planta 4	4.63	24.50
Planta 21	4.62	23.50
Planta 14	4.57	27.00
Planta 20	4.43	**31.33**
Planta 6	4.39	27.50
BRS Pampa	4.37	25.07
Planta 19	4.30	28.33
Planta 8	4.03	24.67
Planta 17	4.03	27.83
Planta 5	3.37	26.17
Planta 7	2.96	23.67
Planta 25	2.80	24.67
Média geral	4.71	27.51

Cruzamento BRS Pampa x BRS Querência (F4)		
Planta Segregante	Peso Pan (g)	Comp Pan (cm)
Planta 10	**5.56**	**29.33**
Planta 18	**5.50**	25.00
Planta 25	**5.29**	26.00
Planta 24	**5.25**	25.83
Planta 14	**5.21**	27.67
Planta 17	**5.18**	**29.33**
Planta 23	**5.10**	25.67
Planta 1	**5.05**	25.83
BRS Querência	**4.90**	**30.89**
Planta 8	4.69	28.17
Planta 2	4.68	26.67
Planta 7	4.61	27.67
Planta 16	4.47	27.33
Planta 13	4.46	26.33
Planta 3	4.44	23.67
Planta 20	4.39	25.17
BRS Pampa	4.37	25.07
Planta 22	4.18	26.00
Planta 5	4.18	26.67
Planta 11	4.06	25.33
Planta 12	4.04	24.33
Planta 6	3.74	27.33
Planta 19	3.62	26.17
Planta 9	3.54	26.67
Planta 21	3.42	24.83
Planta 15	3.31	25.17
Planta 4	3.13	26.33
Média geral	4.44	26.34

CONCLUSÕES

O processo de melhoramento genético de arroz irrigado de pericarpo branco do Campus São Vicente do Sul está sendo efetivo para obtenção de

futuras linhagens superiores geneticamente, que poderão acarretar em lançamento de cultivares para desenvolvimento regional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

STRECK, E. A. et al. Genetic Progress in 45 Years of Irrigated Rice Breeding in Southern Brazil. **Crop Science**, v. 58, p. 1-12, 2018.

USO DE PRODUTOS NATURAIS E SEU EFEITO NA SEVERIDADE DA FERRUGEM DA GOIABEIRA

USE OF NATURAL PRODUCTS AND THEIR EFFECT ON THE SEVERITY OF RUST OF GUAVA

Dener Silveira Massem; Cleudson Jose Michelon; Emanuele Junges; Estéfano Antonio Moresco; Pedro Ujacov Da Silva; Rafael Tobias Lang Fronza; Augusto Somavilla.

Resumo: O objetivo do estudo foi avaliar o efeito de diferentes produtos naturais sobre a severidade da ferrugem da goiabeira. O experimento foi conduzido na região central do RS, em pomar estabelecido com goiabeiras de 6 anos. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com seis tratamentos sendo eles: (Bacillus sp.; Trichoderma sp.; Calda bordalesa; Bacillus sp. e calda bordalesa; Trichoderma sp. e calda bordalesa; testemunha, sem aplicação de produto), e quatro repetições. Os produtos foram aplicados semanalmente após a poda de inverno realizada no mês de agosto, com auxílio de pulverizador costal. Avaliou-se a severidade da doença com o auxílio de escala diagramática do Eucalipto, por pertencer à mesma família botânica. Observou-se que não houve diferença entre os produtos avaliados. Esses resultados podem ser justificados pela ausência de condições favoráveis para o desenvolvimento do patógeno, como UR abaixo de 90%, elevada luminosidade no período, além de outros fatores como quebra ventos ao redor do pomar, o que desfavorece a proliferação de doenças.

Palavras-chaves: Bacillus sp., Psidiun guajava, Puccinia psidii, Trichoderma sp.

Abstrac: The aim of the study was to evaluate the effect of different natural products on the severity of guava rust. The experiment was conducted in the central region of RS, in an orchard established with 6-year-old guava trees. The experimental design used was a complete randomized design, with six treatments, namely: (Bacillus sp.; Trichoderma sp.; Bordeaux mixture; Bacillus sp. And Bordeaux mixture; Trichoderma sp. and Bordeaux mixture; four repetitions. The products were weekly after the winter pruning carried out in August, with the aid of a costal sprayer. Record the severity of the disease with the aid of the Eucalyptus diagrammatic scale, as it belongs to the same botanical family. It was observed that there was no difference between the products obtained. These results can be justified by the absence of favorable conditions for the development of the pathogen, such as UR below 90%, high brightness in the period, in addition to other factors such as windbreaks around the orchard, which favors the proliferation of diseases.

Keywords: Bacillus sp., Psidiun guajava, Puccinia psidii, Trichoderma sp.

INTRODUÇÃO

A goiabeira (*Psidiun guajava*), pertence à família botânica Myrtaceae com origem no continente americano, e seu cultivo é realizado praticamente em todas as regiões tropicais e subtropicais. Uma das doenças de grande importância na cultura é a ferrugem da folha (*Puccinia psidii*), que causa grandes prejuízos, reduz a área fotossintética ativa (RODRIGUES, 2009) e limita a produtividade da cultura.

Na busca pela sustentabilidade, bem como pela produção de alimentos mais saudáveis, o uso de produtos naturais tem ganhado destaque. Nesse sentido, a utilização de produtos como a a calda bordalesa e os microrganismos os do gênero *Trichoderma* sp. e *Bacillus* sp., tem avançado no controle de doenças das plantas.

Weingärtner (2006) afirma que a calda bordalesa tem diversas finalidades entre elas de repelente a insetos, aplicação de enxofre, fungicida e bactericida, prevenindo e controlando doenças. Já, o uso de antagonistas biológicos como *Trichoderma* sp. tem apresentado bons resultados no controle de fitopatógenos (MACIEL et al, 2018). Para Chet et al. (1997), o sucesso no uso de espécies de *Trichoderma* se deve à sua alta capacidade reprodutiva, habilidade de sobreviver em condições desfavoráveis, eficiência na mobilização e na absorção de nutrientes, eficácia como promotor de enraizamento de plântulas e agressividade contra fungos patogênicos.

Este fungo apresenta também a capacidade de induzir ações de defesa, pela própria planta (OLIVEIRA, 2018). De acordo com Viterbo et al. (2002) a produção dos metabólitos por *Trichoderma* que inibem o crescimento do fitopatógeno e induzem a resistência de doenças causadas por eles, podem produzir mudanças morfológicas e bioquímicas na planta hospedeira, contribuindo na solubilização ou sequestro de nutrientes inorgânicos e também na tolerância ao estresse.

As espécies do gênero *Bacillus* têm sido utilizadas comercialmente para o biocontrole de patógenos de plantas e também para aumentar a produtividade das culturas (NGUGIA et al., 2005; YAO et al., 2006). Isso ocorre devido a interação simbiótica que ocorre entre estas espécies, as quais proporcionam ações benéficas às plantas (OLIVEIRA, 2018)

Além disso, estes microrganismos têm aumentado a resistência de plantas a diversos estresses ambientais como seca, metais pesados e escassez

nutricional do solo (CLEMENTE et al., 2016). Devido a esses fatores, essas espécies passaram a ser utilizadas em diversas culturas como alternativa de aumentar a produção e ter menores custos sem causar danos ao ambiente (VORPAGEL, 2010).

Dessa forma, o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito de diferentes produtos naturais sobre a severidade da ferrugem da goiabeira.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O experimento foi realizado na região central do RS em local com Latitude 29° 41’ 30” S, Longitude 54° 40’ 46” W e altitude de 129 metros. O clima é o Subtropical úmido com estações bem definidas.

O pomar de goiabeiras é estabelecido a 6 anos, com a cultivar Paluma, implantada no espaçamento de 4 metros entre plantas e 6 metros entre linhas e densidade de aproximadamente 417 plantas ha-1.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com quatro repetições, sendo cada planta uma repetição e, em cada planta, avaliou-se seis folhas a fim de obter maior representatividade. Os tratamentos empregados no experimento foram: *Bacillus* sp., *Trichoderma* sp., calda bordalesa, *Bacillus* sp. e calda bordalesa, *Trichoderma* sp. e calda bordalesa, e testemunha, sem aplicação.

A calda bordalesa foi preparada na concentração de 1%, sendo dissolvido 100g de cal virgem em 5 litros de água e 100g de sulfato de cobre (CuSO4) em mais 5 litros de água. Após, foi realizado a mistura no pulverizador e realizado teste de acidez antes da aplicação nas plantas. As aplicações de calda bordalesa foram realizadas com pulverizador costal em toda a parte aérea das plantas.

Para aplicação de *Bacillus* sp. e *Trichoderma* sp. foram utilizados produtos comerciais para aplicação foliar, na dose de 1 mL para cada dois litros de água, e aplicado em toda a parte aérea da planta. Foram utilizados os produtos comerciais Trichodel® aereo e Bactel®.

As aplicações dos tratamentos iniciaram após a poda de inverno, no início da brotação e foram realizadas utilizando pulverizador costal, repetindo-se a cada 15 dias para calda bordalesa e 7 dias para *Baccilus* sp. e *Trichoderma* sp., conforme recomendação em função do residual dos produtos. Para evitar a mistura de produtos foi utilizado um pulverizador costal para cada tratamento.

As variáveis analisadas foram a severidade de doenças e produção da cultura. As avaliações foram realizadas a cada sete dias. Para isso, foram identificadas e avaliadas seis folhas. A escala diagramática utilizada foi a do Eucalipto, pois pertence à mesma família da goiabeira (Myrtaceae), sugerida por Masson et al (2011).

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve diferença significativa na severidade da ferrugem em função dos tratamentos utilizados (Tabela 1).

Tabela 1: Porcentagens médias de severidade de *Puccinia psidii* em folhas de goiabeira, conforme períodos de avaliação.

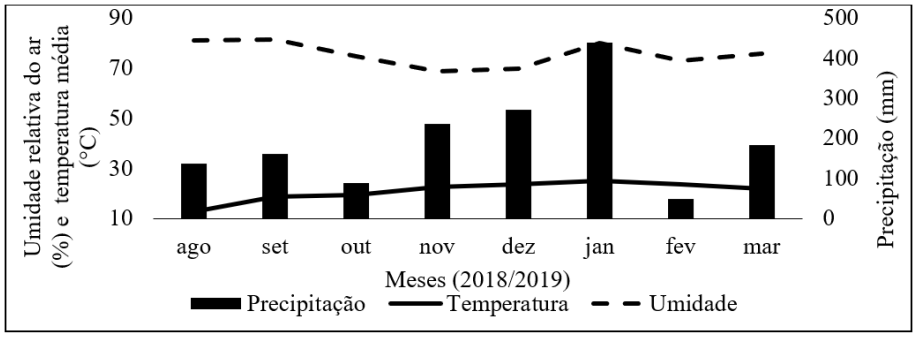
	09/nov.	16/nov.	23/nov.	30/nov.	07/dez.	14/dez.
Média	1,38^{ns}	1,59 ^{ns}	1,68 ^{ns}	1,78 ^{ns}	2,05 ^{ns}	2,07 ^{ns}
CV (%)	32,41	27,84	26,83	24,35	21,65	21,58

ns Valores não diferem estatisticamente ao teste de comparação de médias Tukey a 5% de probabilidade (P<0,05).

A baixa severidade da doença na cultura, podem ser explicadas pelas condições climáticas desfavoráveis ao patógeno durante o período do estudo. As condições climáticas favoráveis para a instalação da ferrugem da Goiabeira são umidade relativa do ar (UR) acima de 90%, temperaturas amenas, entre 18°C e 25°C, por um período mínimo de 8 horas e baixa luminosidade, sendo necessário, após a infecção, somente a temperatura entre 20°C e 25°C (NACHTIGAL et al., 2017).

Observa-se na Figura 1, que alguns fatores não foram favoráveis a proliferação do fungo, como a UR, que não atingiu os níveis favoráveis para o desenvolvimento da doença, bem como, os baixos volumes de precipitações na maioria dos meses estudados, garantiram uma elevada incidência de luminosidade. Somado a isso, existem as condições de manejo empregadas nas plantas avaliadas que dificultam o estabelecimento e desenvolvimento da *Puccinia psidii*, como a poda adequada, que garante maior arejamento e insolação (SUSSEL, 2010), bem como o uso de quebra ventos, que evitam a chegada dos patógenos da doença no pomar.

Figura 1: Precipitação (mm), umidade relativa do ar (%) e temperatura média (°C) mensais durante o período de condução do experimento no município de São Vicente do Sul.



Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados secundários do INMET.

Os dados de produção obtidos (Tabela 2), apresentaram diferença estatística entre si, conforme o teste de médias de Tukey a 5% de probabilidade de erro, onde o tratamento contendo *Bacillus* sp. + calda bordalesa, apresentaram maior produção por goiabeira (PPG) e maior número de frutos colhidos (NFC), diferindo estatisticamente do tratamento contendo *Trichoderma* sp. + calda bordalesa e da testemunha. Com relação ao peso médio dos frutos, o tratamento com *Trichoderma* sp. + calda bordalesa e o tratamento contendo apenas *Bacillus* sp., mostraram-se superiores estatisticamente ao tratamento contendo apenas calda bordalesa.

Tabela 2: Dados de produção por goiabeira (PPG), peso médio dos frutos (PMF) e número de frutos colhidos durante a safra (NFC)

Tratamento	PPG (Kg)	PMF (g)	NFC
Trichoderma sp. + calda bordalesa	57,75 bc	112,49 a	502,00 bc
Bacillus sp. + calda bordalesa	79,86 a	105,78 ab	733,50 a
Trichoderma sp.	59,90 abc	104,31 ab	587,50 abc
Bacillus sp.	74,35 ab	111,38 a	660,50 ab
Calda bordalesa	72,59 ab	100,84 b	707,00 ab
Testemunha	39,44 c	108,01 ab	376,00 c
Média	63,98	107,13	594,42
CV (%)	14,81	3,51	17,19

*Letras iguais na coluna não diferem estatisticamente ao teste de comparação de médias Tukey a 5% de probabilidade (P<0,05).

Essas situações ocorrem, pois o ser o uso de *Trichoderma* sp. pode estimular o crescimento vegetal na ausência de patógenos e dependendo das condições climáticas existentes. Assim como o *Trichoderma* sp., o uso de *Bacillus* sp. pode ter contribuído positivamente no desenvolvimento da cultura como um todo, pois esse organismo pode efetuar um papel de promotor de crescimento para a planta (MACHADO et al., 2012; CARDOZO e ARAÚJO, 2011; ARAÚJO e MARCHESI, 2009).

CONCLUSÕES

Para a condição local e na condição climática em que se realizou o estudo, não houve efeito dos produtos utilizados no controle da ferrugem da goiabeira. Observou-se efeito benéfico dos produtos *Trichoderma* sp. e *Bacillus* sp. na produtividade da cultura.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, Fabio Fernando de; MARCHESI, Gabriel Victor Poletto. Uso de Bacillus subtilis no controle da meloidoginose e na promoção do crescimento do tomateiro. **Ciência Rural**, v. 39, n. 5, p. 1558-1561, 2009.

CARDOZO, Rodrigo B.; ARAÚJO, Fabio F. de. Multiplicação de Bacillus subtilis em vinhaça e viabilidade no controle da meloidoginose, em cana-de-açúcar. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 15, n. 12, p. 1283-1288, 2011.

FANTINEL, Vinícius Spolaor et al. Biocontrole in vitro de Colletotrichum siamense utilizando Trichoderma spp. e Bacillus thuringiensis var. kurstaki. **Revista Ciência Agrícola**, v. 16, n. 3, p. 43-50, 2018.

MACIEL, Caciara Gonzatto et al. Trichoderma spp no biocontrole de Cylindrocladium candelabrum em mudas de Eucalyptus saligna. **Revista Árvore**, v. 36, n. 5, p. 825-832, 2012.

Machado, D. F. M. Parzianello, F. R.; Silva, A. C. F. D.; Antoniolli, Z. I. Trichoderma no Brasil: o fungo e o bioagente. **Revista de Ciências Agrárias**, v. 35, n. 1, p. 274-288, 2012.

MASSON, Marcus Vinicius et al. Eficiência e viabilidade econômica do controle químico da ferrugem do eucalipto em condições de campo. **Summa Phytopathologica**, v. 37, n. 2, p. 107-112, 2011.

NACHTIGAL, G. D. F.; MARTINS, C.; NACHTIGAL, J.; GIACOMINI, G. Medidas preventivas para convívio com as principais doenças fúngicas da goiabeira no Rio Grande do Sul. **Embrapa Clima Temperado-Comunicado Técnico (INFOTECA-E)**, 2017.

OLIVEIRA, Elisa Fidêncio de. Utilização de microorganismos e torta de filtro em cana-de-açúcar cultivada em áreas com nematoides. 2018.

PEREIRA, Fernando Mendes; KAVATI, Ryosuke. Contribuição da pesquisa científica brasileira no desenvolvimento de algumas frutíferas de clima subtropical. **Revista Brasileira de Fruticultura**, p. 92-108, 2011.

RODRIGUES, Maria Gabriela Fontanetti; CORREA, Luiz de Souza; BOLIANI, Aparecida Conceição. Avaliação de seleções mutantes de figueira cv. Roxo-de-Valinhos. **Revista Brasileira de Fruticultura**, p. 771-777, 2009.

SUSSEL, Angelo Aparecido Barbosa. Manejo de doenças fúngicas em goiaba e maracujá. **Embrapa Cerrados-Documentos (INFOTECA-E)**, 2010.

WEINGÄRTNER, M. A.; ALDRIGHI, C. F. S.; PERERA, A. F. Caldas e biofertilizantes. **Embrapa Clima Temperado-Folder/Folheto/Cartilha (INFOTECA-E), 2006.**.

ANÁLISE SOBRE OS RECURSOS DE ACESSIBILIDADE DO SISTEMA STUDIFFAR

ANALYSIS OF THE ACCESSIBILITY FEATURES OF THE STUDIFFAR SYSTEM

Ana Maria Cavasin; Mateus Henrique Dal Forno.

Resumo: No Brasil, segundo o censo de 2010, cerca de 23% da população brasileira possui algum tipo de deficiência, seja mental/intelectual ou física. Em virtude disso, buscou-se analisar a os recursos de acessibilidade disponíveis no sistema de estudos e preparação para os processos seletivos de ingresso no IFFar (StudIFFar), que é um sistema que disponibiliza conteúdos preparatórios para os processos seletivos selecionados por professores, bem como atividades e simulados. Para realizar a análise, foram utilizadas duas técnicas de avaliação, sendo a primeira automatizada através do software ASES e a segunda um questionário disponibilizado para os alunos e professores do curso técnico em Informática. Com base nos resultados das duas avaliações, percebeu-se que o sistema precisa de diversas melhorias, sendo elas o aperfeiçoamento e a inclusão de novos recursos, a fim de deixá-lo mais acessível.

Palavras-chaves: sistema, inclusão digital, acessibilidade digital, análise

Abstrac: In Brazil, according to the 2010 census, about 23% of the Brazilian population has some type of disability, be it mental / intellectual or physical. As a result, we sought to analyze the accessibility resources available in the study and preparation system for IFFar admission selection processes (StudIFFar), which is a system that provides preparatory content for the selection processes selected by teachers, as well as activities and simulations. To perform the analysis, two evaluation techniques were used, the first being automated using the ASES software and the second a questionnaire made available to students and teachers of the technical course in Informatics. Based on the results of the two evaluations, it was noticed that the system needs several improvements, which are the improvement and the inclusion of new features, in order to make it more accessible.

Keywords: system, digital inclusion, digital accessibility, analysis

INTRODUÇÃO

Segundo a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, pessoas com deficiência são aquelas que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdades de condições com as demais pessoas.(ENAP, 2019) No Brasil, segundo o censo de 2010, cerca de 23% da população brasileira possui algum tipo de deficiência, seja mental/intelectual ou física. Além disso, existem as deficiências cognitivas que são muito comuns, mas difíceis de detectar muito cedo. Principalmente porque algumas delas estão relacionadas ao período de alfabetização. (SAÚDE, 2019)

Além disso, leis e programas de inclusão voltados para o sistema da informação, como o Marco Civil da Internet (MCI) estabelecem o direito de acesso à Internet a todos, como ferramenta essencial ao exercício da cidadania, e onde a acessibilidade deve ser assegurada, considerando as características físicas, motoras, perceptivas, sensoriais, intelectuais e mentais do usuário. Assim, a eliminação de barreiras digitais democratiza o acesso, garantindo o entendimento e o controle da navegação dos usuários aos conteúdos e serviços na Internet. (RODRIGUES, 2016)

Por isso, os conceitos de inclusão e acessibilidade estão cada vez mais evidentes. Segundo o Programa de Inclusão de pessoas com deficiência, acessibilidade é fazer com que todos os espaços e formatos de produtos e serviços façam que as pessoas, independentemente de suas limitações físicas, intelectuais ou sensoriais, possam utilizá-lo sem dificuldades. Sendo assim, um direito com vistas a oferecer o máximo de autonomia, segurança e conforto possíveis para quem utilizá-lo. Já o conceito de inclusão é incorporado como um valor para as organizações, as medidas de acessibilidade estão presentes desde a concepção até a avaliação de ambientes, produtos e serviços.(ENAP, S/D)

Com a internet cada vez mais presente em nosso cotidiano, facilitando cada vez mais a vida e comunicação das pessoas, a acessibilidade na web passou a ser algo essencial no desenvolvimento de aplicações web e mobile. De acordo com W3C Brasil, acessibilidade na web é a possibilidade e condição de alcance, percepção, entendimento e interação para a utilização, a participação e a contribuição em igualdade de oportunidades, com segurança e autonomia em sites e serviços disponíveis na web, por qualquer pessoa. Independente de sua capacidade motora, visual, auditiva, intelectual, cultural ou social, em qualquer ambiente físico ou computacional e a partir de qualquer dispositivo de acesso.(W3C,S/D) Ou seja, qualquer pessoa deve utilizar a aplicação sem dificuldades, independente de deficiências, da sua cultura ou condição social.

Este trabalho consiste na análise de recursos de acessibilidade no sistema de estudos e preparação para os processos seletivos de ingresso no IFFar (StudIFFar). Foram realizadas duas técnicas de análise, sendo a primeira automatizada através do software ASES (Avaliador e Simulador de Acessibilidade em Sítios) e a segunda feita por meio de um questionário disponibilizado para os alunos e professores do curso técnico em Informática. Após essa etapa, foram analisados os dados obtidos, bem como foram estabelecidas as melhorias que podem ser feitas no sistema para ampliar sua acessibilidade para os seus mais diversos usuários.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Para a realização da análise do sistema foram utilizadas duas formas de validação: a automática e a manual. A avaliação automática foi feita através de ferramentas que validam o código HTML e CSS com base nos_Padrões Web do W3C, que são utilizados e reconhecidos internacionalmente e do eMAG (Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico) que é utilizado a nível nacional. A avaliação automática de acessibilidade é realizada pelos chamados avaliadores de acessibilidade, que detectam o código HTML de uma página Web e fazem uma análise do seu conteúdo, com base nas recomendações de acessibilidade citadas anteriormente. Para a avaliação nesta primeira etapa, foi utilizado o ASES, onde após inserir o link da página a ser avaliada, o ASES analisa e gera um relatório detalhado dos problemas encontrados (CTA,2019).

Já a avaliação manual consiste em um checklist construído a partir do modelo eMAG, o qual foi respondido por estudantes e professores das turmas do Técnico em Informática integrado ao Ensino Médio. Para responder o checklist, os participantes utilizaram as principais funcionalidades do sistema, tais como a visualização, cadastro, alteração de conteúdos e exercícios, além de responder exercícios e obter a correção automática. Essa avaliação feita por prováveis usuários de um sistema é de extrema importância quanto queremos um sistema acessível para todos, pois quanto maior e mais diversificado o número de usuários reais participando da avaliação de acessibilidade, mais eficaz será o resultado (CTA,2019).

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na primeira técnica, onde foi utilizada o software ASES foram apresentados os seguintes resultados. A nota geral do sistema foi 75,39 e as seções com mais erros formam a de marcação (HTML/CSS), Comportamento, Conteúdo/informação e Formulário, conforme mostrado a seguir na Figura 1.

Nota e Resumo da Avaliação de Acessibilidade

Porcentagem ASES	Seção	Erros	Avisos
75.39%	Marcação	23	124
	Comportamento	1	0
	Conteúdo / Informação	2	0
	Apresentação / Design	0	0
	Multimídia	0	0
	Formulários	1	1
	TOTAL	27	125

Figura 1. Verificação automática através ASES

Além disso, o ASES aponta algumas recomendações quanto à estrutura do código, bem como os locais em que são necessárias alterações, sendo elas: na seção de marcação, respeitar os Padrões Web, organizar o código HTML de forma lógica e semântica, utilizar corretamente os níveis de cabeçalho, fornecer âncoras para ir direto a um bloco de conteúdo e dividir as áreas de informação. Já na seção de comportamento, a única mudança é garantir que os objetos programáveis sejam acessíveis para o usuário. Ademais, na seção de Conteúdo/Informação as necessidades de melhoria são: identificar o idioma principal da página e fornecer alternativa em texto para as imagens do sítio. Na seção dos formulários foi indicado associar etiquetas aos seus campos e agrupar campos de formulário.

Já a avaliação manual, foi realizada a partir de um checklist construído a partir do modelo eMAG, o qual foi respondido por estudantes e professores das turmas do Técnico em Informática integrado ao Ensino Médio. Para responder o checklist, os participantes utilizaram as principais funcionalidades do sistema, tais como a visualização, cadastro, alteração de conteúdos e exercícios, além de responder exercícios e obter a correção automática. O questionário teve a participação 23 de alunos e professores das turmas do técnico em Informática, obtendo os resultados descritos a seguir. A Figura 2 apresenta graficamente os resultados obtidos nesta etapa, que serão descritos a seguir.

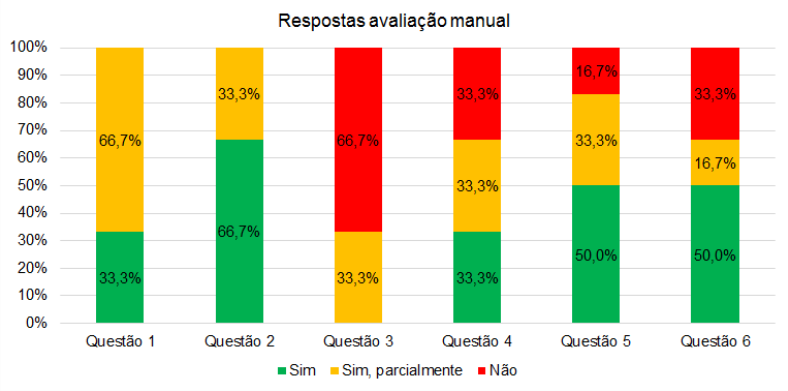


Figura 2. Resultados da avaliação manual

A primeira questão indagava se os elementos da página são utilizados com o seu propósito real, como por exemplo, descrições de links, uso de cabeçalhos, emprego de tabelas, formulários, dentre outros. 66,7% dos respondentes consideram que os elementos atendem parcialmente ao seu propósito e 33,3% responderam que atendem. Estas respostas trazem o indicativo de que é necessário melhorar a padronização dos elementos, bem como modificar a usabilidade dos elementos, de maneira que estes sejam utilizados plenamente, de acordo com seu propósito.

Já na segunda pergunta, questionou-se quanto a existência de descrições para todas as informações visuais que transmitem conteúdo e se essas descrições são adequadas, como por exemplo, alternativas para imagens, descrições detalhadas para imagens complexas, inserção de imagens

decorativas através da folha de estilo, dentre outras. 66,7% dos respondentes consideram que sim, enquanto 33,3% responderam que parcialmente. É importante ressaltar que neste momento não foram analisados o conteúdo das descrições, e sim a sua existência e aplicação técnica correta.

O terceiro questionamento indagava quanto a existência de alternativas para o acesso da pessoa com deficiência ao conteúdo disponível em áudio e vídeo, como por exemplo, transcrições textuais, legenda, audiodescrição e alternativa em Libras(Língua Brasileira de Sinais). 66,7% dos respondentes indicaram que não e 33,3% responderam que parcialmente, o que indica a ausência desse elemento em boa parte do sistema.

A quarta pergunta questionava quanto ao emprego da relação das cores na página, como por exemplo, se a cor é utilizada como único recurso para transmitir informações, se a relação de contraste é adequada e se existe a opção de alto contraste. 33,3% dos participantes responderam que sim, outros 33,3% que parcialmente e outros 33,3% que não, o que indica resultados inconclusivos, a partir da percepção dos participantes da pesquisa.

Quando os participantes foram questionados sobre o emprego das tabelas para disponibilizar conteúdos para fins de diagramação, uso semântico dos elementos da tabela (cabeçalhos, linhas, células, etc.), se os cabeçalhos estão associados às células de dados, dentre outros (questão 5), 33,3% responderam que parcialmente, outros 16,7% não e os demais 50% sim. Tais respostas indicam que o uso das tabelas é utilizada adequadamente, ou ao menos parcialmente, em boa parte do sistema.

Por fim, a última pergunta questionava se os campos estão associados às etiquetas, se existem dicas de preenchimento para os campos (data, telefone, endereço, etc.), se há a identificação correta de campos de preenchimento obrigatório, se a navegação pelo teclado ocorre de maneira lógica, dentre outros. 33,3% dos participantes responderam que não, 16,7% consideram que parcialmente e os demais 50% que sim. Tais resultados indicam que os formulários estão sendo, em boa parte dos casos, aplicados e estruturados corretamente.

Com base nos dados das análises citados anteriormente, pode-se notar que o sistema necessita de diversas mudanças, a fim de deixá-lo mais acessível. As principais melhorias envolvem incluir a opção de alto contraste e leitor de tela, adicionar transcrições em LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais) e legendas em vídeos e áudios, inserir legendas nas imagens dos conteúdos e exercícios, para que pessoas cegas possam interpretar a imagem, com uso do leitor de tela. Essas mudanças possibilitaram aos mais diversos usuários o uso do sistema de maneira mais acessível e inclusiva.

CONCLUSÕES

Com base nos resultados obtidos neste projeto, percebeu-se a importância da inclusão de recursos de acessibilidade em softwares, possibilitando o acesso a informação para todas as pessoas. Segundo o eMAG, sistemas acessíveis podem ser utilizados pelos mais diversos aparelhos eletrônicos, sejam eles celular, computador ou tablet e sendo mais facilmente indexados por mecanismos de busca, além de serem mais fáceis e rápidos para navegar, assim beneficiando a todas as pessoas que os utilizam.(eMAG,S/D)

Com base nos resultados obtidos através das técnicas de análise, foi possível concluir que o objetivo previamente definido foi atingido. Os resultados obtidos pelas duas técnicas de avaliação utilizadas indicam quais funcionalidades do sistema podem ser modificadas ou acrescentadas, sendo esse o primeiro passo para ampliar a acessibilidade deste sistema. Desta forma, como continuidade a este projeto, serão realizadas as melhorias apresentadas neste trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CTA.”Avaliação de acessibilidade em sites”. Disponível em: <https://cta.ifrs.edu.br/avaliacao-de-acessibilidade-em-sites/>. Acesso em: 19/10/2020.

eMAG.”Acessibilidade na Web”. Disponível em: <http://emag.governoeletronico.gov.br/cursoconteudista/introducao/acessibilidade-na-web-importancia.html >. Acesso em: 20/10/2020.

ENAP.”Principais Conceitos”. Disponível em: <https://inclusao.enap.gov.br/news/principais-conceitos/ >. Acesso em: 18/10/2020.

RODRIGUES, Carlos Alberto O.”Acessibilidade digital da pessoa com deficiência”. Disponível em: < https://carlosalbertocg.jusbrasil.com.br/artigos/361246700/acessibilidade-digital-da-pessoa-com-deficiencia>. Acesso em: 19/10/2020.

SAÚDE, Ministério da.”Censo Demográfico de 2020 e o mapeamento das pessoas com deficiência no Brasil.”. Disponível em: < https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-permanentes/cpd/documentos/cinthia-ministerio-da-saude >. Acesso em: 18/10/2020.

W3C Brasil”Cartilha de Acessibilidade na Web”. Disponível em: <https://www.w3c.br/pub/Materiais/PublicacoesW3C/cartilha-w3cbr-acessibilidade-web-fasciculo-I.html>. Acesso em: 18/10/2020.

LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO DE EPÍFITAS DA FAMÍLIA ORCHIDACEAE A. JUSS. DAS FLORESTAS NACIONAIS DO RIO GRANDE DO SUL

EPIPHYTES OF THE ORCHIDACEAE FAMILY IN THE NATIONAL FORESTS OF RIO GRANDE DO SUL

Micheli Lima; Sofia Aumond Kuhn; Tamara Pastori; Maria Carine Nunes Da Silva.

Resumo: As orquídeas possuem um papel fundamental nos estratos florestais, são bioindicadoras de ambientes pois são sensíveis às interferências antrópicas em virtude da ocupação de nichos especializados o que por sua vez contribui para estudos com fins de conservação da biodiversidade. Neste contexto destacam-se as unidades de conservação como as Florestas Nacionais (FLONAS) que tem como objetivo principal promover a realização de trabalhos voltados para o desenvolvimento de pesquisas científica básica e aplicada com aplicação na conservação das espécies. Assim, o presente trabalho buscou revisar dados de levantamentos florísticos de espécies epífitas da família Orchidaceae, realizados nas FLONAS do Rio Grande do Sul (RS). Com isso, encontrou-se 31 espécies de orquídeas que ocorreram na FLONA de Passo Fundo (13) e na FLONA de São Francisco de Paula (22), para FLONA de Canela não foram encontrados registros na literatura. Das 31 espécies, três espécies foram sinonimizadas, registrando até o momento um total de 28 espécies de Orchidaceae nas Flonas do Rio Grande do Sul. .O endemismo do grupo foi evidenciado com 15 espécies. Foram localizados poucos trabalhos sobre a flora epifítica destas áreas de proteção, principalmente sobre Orchidaceae. O que chama atenção é que nenhuma das 28 espécies está presente na Lista da Flora Ameaçada de Extinção do Rio Grande do Sul, indicando a desatualização da lista e a falta de estudos de revisão desta família. Por fim, esperamos que este trabalho possa servir de subsídio para pesquisas futuras dentro desses estratos florestais e contribuir para a conservação de espécies de orquídeas nas FLONAS do RS.

Palavras-chaves: conservação, FLONAS, flora, orquídeas.

Abstrac: Orchids play a fundamental role in forest strata, they are bioindicators of environments because they are sensitive to anthropic interference due to the occupation of specialized niches, which in turn contributes to studies for the purpose of biodiversity conservation. In this context, conservation units such as the National Forests (FLONAS) stand out, whose main objective is to promote the realization of works aimed at the development of basic and applied scientific research with application in the conservation of species. Thus, the present work sought to review data from floristic surveys of epiphytic species of the Orchidaceae family, carried out in the FLONAS of Rio Grande do Sul (RS). Thus, 31 orchid species were found that occurred in the FLONA of Passo Fundo (13) and in the FLONA of São Francisco de Paula (22), for FLONA de Canela no records were found in the literature. Of the 31 species, three species have been synonymous, registering a total of 28 species of Orchidaceae in the Flonas of Rio Grande do Sul to date. The endemism of the group was evidenced with 15 species. Few studies were found on the epiphytic flora of these protection areas, mainly on Orchidaceae. What draws attention is that none of the 28 species is present in the List of Threatened Flora of Extinction in Rio Grande do Sul, indicating the outdated list and the lack of review studies of this family. Finally, we hope that this work can serve as a subsidy for future research within these forest strata and contribute to the conservation of orchid species in the FLONAS of RS.

Keywords: conservation, FLONAS, flora, orchids.

INTRODUÇÃO

Orchidaceae é uma das mais diversificadas famílias vegetais entre as angiospermas (Nunes *et al*, 2020). Essa família apresenta distribuição cosmopolita e seus representantes habitam diversos ecossistemas da biosfera, sobretudo nas regiões subtropicais e tropicais (Cantuária et al, 2018). Atualmente conta com aproximadamente 27.000 espécies distribuídas em 7750 gêneros (Chase *et al*., 2015). Orchidaceae é a família com maior número de representantes epífitos de todo o mundo, representando 62% das espécies que possuem este hábito, o que também indica que a família foi a que obteve maior sucesso ao colonizar o dossel (Kersten, 2010). As plantas epífitas são elementos importantes na composição de espécies em florestas tropicais (Gentry; Dodson, 1987), uma vez que são responsáveis pela ciclagem de nutrientes. Além disso, as epífitas disponibilizarem água, abrigo, alimentação e lugar para a reprodução de outros organismos, caracterizando-se como ampliadoras da biodiversidade local (Rocha et al., 2004; Nadkarni, 1984). Orchidaceae também apresenta um grande valor econômico devido às suas características florais, sendo consideradas o grupo de plantas com o maior potencial para comercialização (Roberts; Dixon, 2008).

No Brasil, representantes de Orchidaceae ocorrem em todas as formações vegetais, até mesmo em áreas modificadas por ação antrópica. A família também possui papel fundamental nos estratos florestais, uma vez que, são bioindicadoras de ambiente por serem sensíveis à alterações

ambientais (Zotz; Andrade 2002). As unidades de conservação como as Florestas Nacionais (FLONAS) do Rio Grande do Sul (RS) tem como objetivo principal promover a realização de trabalhos articulados e integrados voltados para o desenvolvimento de pesquisas científica básica e aplicada. Além disso essas áreas são destinadas a promover o uso múltiplo florestal sustentável, no bioma Mata Atlântica do Sul do Brasil (ICMBio, 2014). Neste sentido, devido à importância ecológica, ornamental, riqueza e diversidade de espécies de Orchidaceae, este trabalho tem como objetivo revisar dados de levantamentos florísticos de espécies de epífitas da família Orchidaceae realizados nas Florestas Nacionais do Rio Grande do Sul, revisar a nomenclatura das espécies encontradas e atualizar os dados já existentes para esses taxa.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O levantamento das espécies de Orchidaceae com ocorrência nas Floresta Nacional de Passo Fundo (FLONA-PF), São Francisco de Paula (FLONA-SFP) e Canela (FLONA-CA) foi realizado através da revisão bibliográfica de estudos florísticos. A pesquisa desses trabalhos foi feita a partir da plataforma de buscas do *Google Acadêmico* e o repositório digital *Scielo* utilizando as palavras-chaves “epífitas”, “família orchidaceae” e “Florestas Nacionais do RS”. Foram considerados todos os estudos de levantamento florístico realizados nas Flonas de interesse e que contemplasse a família Orchidaceae. Dessa forma, foram levantados os seguintes trabalhos: Plano de Manejo da Floresta Nacional de Passo Fundo (ICMBio, 2011) e Buzatto, Severo e Waechter (2008) para a FLONA-PF e Boelter, Zartman e Fonsceca (2011) para a FLONA-SFP. Para a FLONA-CA não foram encontrados estudos florísticos que fizessem referência à Orchidaceae.

Após a análise das espécies de Orchidaceae ocorrentes nas Florestas Nacionais do Rio Grande do Sul, foi realizado o levantamento de dados para cada uma das espécies encontradas através de literatura específica, sites nacionais e internacionais. As características pesquisadas foram: nome aceito, através dos sites International Plant Name Index (2020) e The Plant List (2013); *status* de conservação em CNCFlora (2014) e Lista da Flora Ameaçada de Extinção do RS (Rio Grande do Sul, 2014); origem, endemismo e bioma de distribuição, em Flora do Brasil 2020 (2020).

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta pesquisa foram encontrados 17 gêneros e 31 espécies de Orchidaceae ocorrentes nas FLONAS do RS. A bibliografia levantada aponta o registro de 13 espécies para a FLONA-PF e 22 espécies para a FLONA-SFP, para FLONA-CA não foram encontrados registros de Orchidaceae na literatura pesquisada. As áreas estudadas compartilharam apenas quatro indivíduos, apesar de ambas serem caracterizadas como Floresta Ombrófila Mista e possuírem plantações de *Pinus* spp., *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze e *Eucalyptus* sp. (ICMBio, 2011; ICMBio, 2020). Registrou-se a presença de 17 gêneros, sendo *Acianthera* Scheidw., *Capanemia* Barb. Rodr., *Coppensia* Dumort., *Octomeria* R. Br. e *Specklinia* Lindl. os mais abundantes, todos com três representantes. Kersten (2010) aponta *Acianthera* e *Octomeria* como os gêneros com maior número de representantes de Orchidaceae na Mata Atlântica.

Com relação à atualização taxonômica, 13 espécies sofreram mudança nomenclatural, sendo que 11 trocaram de gênero. Das 31 espécies, três espécies foram sinonimizadas. *Campylocentrum burchelli* Cogn. foi sinonimizada à *Campylocentrum grisebachii* Cogn., *Brasilidium concolor* (Hook.) F. Barros & V. T. Rodrigues e *Oncidium ottonis* Sims. foram sinonimizadas à *Gomesa concolor* (Hook.) M.W.Chase & N.H.Williams e *Coppensia bifolia* (Sims) Dumort e *Oncidium bifolium* Sims foram sinonimizadas à *Gomesa bifolia* (Sims) M.W.Chase & N.H.Williams. Dessa forma, até o momento, foram registradas um total de 28 espécies de Orchidaceae nas Flonas do Rio Grande do Sul. Ressalta-se que o gênero *Gomesa* R. Br. foi o que mais recebeu novas espécies (sete).

Em relação ao *status* de conservação, 22 espécies são mencionadas como “não avaliadas”, enquanto *Capanemia micromera* (Barb.Rodr.), *Capanemia superflua* (Rchb. f.) Garay, *Epidendrum caldense* (Barb. Rodr)., *Lankesterella ceracifolia* (Barb.Rodr.) Mansf. e *Phymatidium aquinoi* Schltr. são classificadas como “menos preocupante" e *Octomeria sancti-angeli* Kraenzl. encontra-se como “quase ameaçada” (CNCFlora, 2014). O número de espécies endêmicas é bastante significativo, registrando 15 espécies, onde 13 delas são exclusivas da Mata Atlântica (Flora do Brasil, 2020). O endemismo é uma característica marcante desta família, visto que no Brasil, 56% das espécies de orquídeas são endêmicas (Flora do Brasil, 2020). Um dado surpreendente é que nenhuma das 31 espécies está presente no decreto que estabelece a Flora Ameaçada do RS (Rio Grande do Sul, 2014), possivelmente, pela diversidade da família e a falta de conhecimento específico sobre algumas espécies. A espécie *O. sancti-angeli* com maior grau de ameaça (CNCFlora, 2014) é endêmica da Mata Atlântica (Flora do Brasil, 2020), o que requer conforme nossa perspectiva, uma atenção maior por parte dos pesquisadores e do poder público, para evitar que esta passe para a categoria “ameaçada de extinção”.

Neste sentido, observamos durante a realização deste trabalho a importância de manter os dados atualizados acerca de nomenclatura e ecologia das espécies, visto que, tais dados podem auxiliar futuras tomadas de decisões que podem afetar positivamente ou negativamente essas espécies. Assim, ressaltamos a importância deste trabalho, visto que, pode servir como auxílio para pesquisas futuras sobre a família de Orchidaceae.

CONCLUSÕES

Com o número significativo de espécies encontradas foi possível perceber a importância das Florestas Nacionais para proteção de Orchidaceae principalmente para espécies endêmicas. Entretanto, foram localizados poucos trabalhos sobre a flora epifítica destas áreas de proteção. O que chama atenção é que nenhuma das 31 espécies está presente na Lista da Flora Ameaçada de Extinção do RS, indicando a desatualização da lista e a falta de estudos sobre a distribuição desta família.

Ao realizar este trabalho as autoras puderam aumentar seus conhecimentos sobre Orquidaceae e sobre as FLONAS do Rio Grande do Sul, além de desenvolver habilidades na busca de informações sobre a flora global, em sites nacionais e internacionais. É importante salientar também que as alunas em iniciação científica se capacitaram na na consulta de legislações que regulamentam as Florestas Nacionais e a flora do Rio Grande do Sul. Por fim, esperamos que este trabalho possa servir de subsídio para pesquisas futuras a serem realizadas nesses estratos florestais e contribuir para a conservação de espécies de orquídeas nas FLONAS do Rio Grande do Sul.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Boelter CR, Zartman CE, Fonseca CR. 2011. **Exotic tree monocultures play a limited role in the conservation of Atlantic Forest epiphytes**. Biodiversity And Conservation 20: 1255-1272.

Buzatto CR, Severo BMA, Waechter JL. 2008. **Composição florística e distribuição ecológica de epífitos vasculares na Floresta Nacional de Passo Fundo, Rio Grande do Sul**. Iheringia Serie Botânica 231-239.

Cantuária, P., Medeiros, T., Silva, R., Cantuária, M., Almeida, B., Dewes Neto, B., Cantuária, P., Soares, N., & da Silva, J. B. (2018). **O Potencial Econômico das orquídeas do Amapá**. Revista Arquivos Científicos (IMMES), 1(1), 43-54. https://doi.org/https://doi.org/10.5935/2595-4407/rac.immes.v1n1p43-54

CNCFLORA. **Centro Nacional de Conservação da Flora.** Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2014. Disponível em: http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/listavermelha. Acesso em: 25 de setembro de 2020.

FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2020. Disponível em: http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/listaBrasil/ConsultaPublicaUC/ConsultaPublicaUC.do#CondicaoTaxonCP. Acesso em: 27 de setembro de 2020.

Gentry, A.H. & Dodson, C.H. 1987. **Diversity and Biogeography of Neotropical Vascular Epiphytes. Annals of the Missouri Botanical** Garden, Saint Louis, Mo. V. 74, p. 205-233

ICMBio. Constituição. **Plano de Manejo da Floresta Nacional de Passo Fundo**. Santa Catarina, SC, 2011. 123p.

ICMBio. **Ministério do Meio Ambiente Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade; Oportunidades de Pesquisa da Rede das Florestas Nacionais do Sul do Brasil – Portfólio**. Florianópolis, 2014.

ICMBio. Constituição. **Plano de Manejo da Floresta Nacional de São Francisco de Paula.** São Francisco de Paula, RS, 2020. 53p.

IPNI. **International Plant Name Index. The Royal Botanic Gardens**, Kew, Harvard University Herbaria, Libraries and Australian National Botanic Gardens. 2020. Disponível em: https://www.ipni.org/. Acesso em: 27 de setembro de 2020.

Kersten, R. A. **Epífitas vasculares: histórico, participação taxonômica e aspectos relevantes, com ênfase na Mata Atlântica.** Hoehnea. p. 09-38. jan. 2010.

Mark W. Chase, Kenneth M. Cameron, John V. Freudenstein, Alec M. Pridgeon, Gerardo Salazar, Cássio van den Berg, André Schuiteman, **Uma classificação atualizada de Orchidaceae**, Botanical Journal of the Linnean Society , Volume 177, Edição 2, Fevereiro de 2015, páginas 151–174, https://doi.org/10.1111/boj.12234

Nadkarni, N. M. 1984. **Epiphyte Biomass And Nutrient Capital Of A Neotropical Elfin Forest. Biotropica**, Washington, Dc, V. 16, P. 249-256.

Nunes, E. L.; Peluzio, L. E.; Perusso, G.; De Carvalho, T. S. **Monitoramento ambiental de área controlada para produção de orquídeas: caracterização sazonal das variáveis climáticas**. REVISTA PONTO DE VISTA, v. 9, n. 02, p. 37-53, 1 out. 2020.

RIO GRANDE DO SUL. Decreto nº 52.109, de 1º de dezembro de 2014. 2014. Disponível em: http://www.al.rs.gov.br/filerepository/repLegis/arquivos/DEC%2052.109.pdf . Acesso em: 27 de setembro de 2020.

Roberts, D. L.; Dixon, K.W. **orchids. currentbiology**, v.18, p.325-329. 2008.

Rocha, C.F.D.; Cogliatti-carvalho, L.; Nunes-freitas, A.F.; Rochapessôa, T.C.; Dias, A.S.; Ariani, C.V. & Morgado, L.N. 2004. **Conservando uma larga porção da diversidade biológica através da conservação de Bromeliaceae**. Vidalia, Viçosa, MG. 1(2): 52-72.

Sampaio. R.F; Mancini Mc. **ESTUDOS DE REVISÃO SISTEMÁTICA: UM GUIA PARA SÍNTESE CRITERIOSA DA EVIDÊNCIA CIENTÍFICA.** Rev. bras. fisioter., São Carlos, v. 11, n. 1, p. 83-89, jan./fev. 2007. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/rbfis/v11n1/12.pdf . acessado em 13 de outubro de 2020.

Stevens, P. F. **Angiosperm Phylogeny Website**. Versão 14, jul. 2017. Disponível em: http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/welcome.html. Acesso em: 30 de setembro de 2020.

THE PLANT LIST. **A working list of all plant species. 2013**. Disponível em: http://www.theplantlist.org/. Acesso em: 27 de setembro de 2020.

Zotz G, Andrade JL (2002) **La ecología y la fisiología de las epífitas y las hemiepífitas. In: Guariguata M, Catan, G (ed) Ecología y conservación de bosques neotropicales**, San José, Editorial Libro Universitario Regional, pp. 271-296.

ANÁLISE DAS PRÁTICAS ENQUANTO COMPONENTE CURRICULAR (PECCS) DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DO IFFAR - SVS

PERCEPTION OF PRÁTICAS ENQUANTO COMPONENTE CURRICULAR (PECCS) BY IFFAR BIOLOGICAL SCIENCES GRADUATES - SVS - PARTIAL RESULTS

Wesllen Martins Lopes; Eliziane Da Silva Davila; Graciele Carvalho De Melo.

Resumo: A Prática como Componente Curricular (PCC), outorgada pela Resolução de 2002, atribui a prática docente durante o processo formativo, articulando com os demais componentes curriculares dos cursos de licenciatura, buscando quebrar a dicotomia na formação de professores. No âmbito do IFFar, a PCC foi implementada na forma de oito componentes curriculares nomeados de Prática enquanto Componente Curricular (PeCC) proporcionando um espaço para a integração das diferentes disciplinas de cada semestre do curso. Tendo em vista a importância da PCC na formação docente, este trabalho visa analisar como os licenciandos do curso de Ciências Biológicas do IFFar - SVS percebem as PeCCs no seu processo formativo. Para tal realizou-se uma pesquisa qualitativa, através de um questionário online, com todas as turmas vigentes em 2020. Para análise das respostas, utilizou-se a Análise de Conteúdo de Bardin (2011). Os resultados parciais obtidos até o momento demonstraram que os acadêmicos compreendem as PeCCs como um espaço de preparação para a sua atuação como profissional; para a formação de professores reflexivos; desenvolvimento de saberes docentes; oportunidade de vivenciar diferentes estratégias e metodologias de ensino, bem como o engajamento em atividades extensionistas. Constatou-se que os acadêmicos consideram as PeCCs como algo importante para a formação como docente, nas quais podem estudar e vivenciar aspectos fundamentais da sua futura profissão.

Palavras-chaves: Formação de Professores, Políticas Educacionais, e Prática Como Componente Curricular.

Abstrac: The Practice as a Curricular Component (PCC), granted by the 2002 Resolution, attributes the teaching practice during the formative process, articulating with the other curricular components of the undergraduate courses, seeking to break the dichotomy in teacher training. Within the scope of the IFFar, the PCC was implemented in the form of eight curricular components named Practice as a Curricular Component (PeCC) providing a space for the integration of the different subjects of each semester of the course. In view of the importance of the PCC in teacher training, this work aims to analyze how the graduates of the Biological Sciences course at IFFar - SVS perceive PeCCs in their training process. To this end, a qualitative research was carried out, through an online questionnaire, with all classes in force in 2020. For the analysis of the answers, Bardin's Content Analysis (2011) was used. The partial results obtained so far have shown that academics understand PeCCs as a space for preparation for their performance as a professional; for the formation of reflective teachers; development of teaching knowledge; opportunity to experience different teaching strategies and methodologies, as well as engaging in extension activities. It was found that academics consider PeCCs as something important for training as a teacher, in which they can study and experience fundamental aspects of their future profession

Keywords: Teacher Education, Educational Policies, and Practice as a Curricular Component.

INTRODUÇÃO

Para compreendermos os processos de transformação ocorridos nos cursos de formação de professores no Brasil, precisamos transpor olhares para o início do século XX, onde influenciado por pesquisas internacionais, o país passou a implementar o método conhecido como 3+1. Nesta perspectiva, o ensino estava configurado em três anos de formação técnica, sendo a formação pedagógica restrita ao último ano do curso, coincidindo com a racionalidade técnica (DINIZ-PEREIRA, 1999).

A partir da promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, dentre outras políticas focadas na formação inicial de professores, a escola começou a deixar de ser considerada um local de reprodução técnica. Com isso, a escola passa a ser reconhecida como local de produção do conhecimento, e o professor por sua vez, como profissional reflexivo que produz saberes fundamentais da profissão docente (ANDRADE et al., 2004).

Com essa considerável mudança no perfil da educação no Brasil, novas políticas procuravam trazer maior enfoque na atribuição de práticas, ainda que durante a formação inicial de professores, tendo como principal outorgadora, a Resolução CNE/CP nº 1, de 18 de fevereiro de 2002, a qual institui que a prática docente não pode ser restrita ao Estágio, mas sim estar articulada com os demais componentes curriculares dos cursos, passando a ser denominada de Prática como Componente Curricular (PCC). Dessa forma e atrelada à racionalidade prática, a PCC busca quebrar a dicotomia presente na formação de professores, no que diz respeito às diferenças entre a prática docente e o que se vivencia no processo formativo (BRASIL, 2002a).

Nota-se na resolução de 2015, assim como na de 2002, a possibilidade de autonomia das Instituições de Ensino Superior (IES) ao elaborarem

suas PCCs de acordo com a necessidade da instituição. No Instituto Federal Farroupilha, Campus São Vicente do Sul (IFFar-SVS), campus referência desta pesquisa, a PCC está denominada no Projeto Pedagógico de Curso da Licenciatura em Ciências Biológicas como Prática enquanto Componente Curricular (PeCC), por ser desenvolvida através de componentes curriculares articuladores (PeCC I à PeCC VIII), os quais visam articular o conhecimento de no mínimo duas disciplinas por semestre a partir de temáticas pré-estabelecidas.

Tal documento, em consonância as Resoluções supracitadas, organiza a PeCC na matriz curricular dos oito semestres que compõem o curso, objetivando proporcionar ao licenciando o reconhecimento e reflexão sobre a profissão docente. Assim como a experiência e aproximação a prática de ensino, gestão escolar e educacional, aspectos didáticos e metodológicos que constituem a docência, sob o escopo de indissociabilidade teórico-prática.

Devido a importância da PCC para formação docente, este trabalho está sendo realizado com o intuito analisar como os licenciandos do curso de Ciências Biológicas do IFFar - SVS percebem as PeCCs, a fim de compreender as possíveis contribuições e lacunas para o processo formativo da docência.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Este estudo tem como público alvo os acadêmicos de todas as turmas do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFFar-SVS existentes no ano de 2020. Assim, para realização da pesquisa, foi realizado um levantamento de *e-mails* do público selecionado, totalizando 97 contatos. Posteriormente os licenciandos foram convidados a participar do estudo por intermédio de um convite disponibilizado aos seus respectivos contatos.

Para produção de dados, construiu-se um questionário no formulário *Google Forms*, contendo questões abertas e fechadas, totalizando 55 perguntas. Este questionário, enviado via *e-mail* para os acadêmicos, apresentava em seu corpo o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Utilizou-se como metodologia de análise de dados qualitativos a Análise de Conteúdo de Bardin (2011). Para este trabalho, foram analisadas somente as questões abertas. Ressalta-se ainda, que a pesquisa em questão, encontra-se em processo de produção de dados, portanto os resultados apresentados no texto são preliminares. Em virtude da pandemia decorrente do Covid-19, houve a necessidade de adaptação do cronograma, havendo a necessidade de execução do mesmo na forma remota.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Até o presente momento, nove acadêmicos responderam o questionário.

Quando questionados sobre a definição do termo ”prática”, as concepções dos licenciandos acerca desse conceito foram classificadas nas seguintes categorias: execução, aprendizado, aplicação de conhecimento, ato de reflexão sobre a prática, desenvolvimento da identidade docente e estudo em laboratório. Nota-se que as interpretações realizadas estão diretamente associadas ao significado literal da palavra, podendo em algumas repostas condizer com a expressão “atividade prática”, muito difundida na àrea de ensino de ciências e que por sua vez remete muito a testagem, reprodução e experimentos em laboratórios.

Além desse entendimento, também verificou-se que alguns participantes compreendem essa “prática” já relacionada ao exercício da docência e à constituição do profissional educador.

Quando questionados sobre o motivo das PeCC’s existirem no curso, os acadêmicos citaram que as mesmas almejam preparar para a prática docente, juntamente com a formação dos saberes docentes. Apesar de não citarem que o motivo está relacionado às políticas educacionais da formação de professores, a compreensão apresentada sobre as PeCCs atende ao que é pedido nos documentos oficiais vigentes.

Percebe-se que o curso atende às legislações pelas respostas ao questionamento da participação das PeCCs na formação inicial de professores, com base nas suas experiências, pois foram obtidas as seguintes categorias: importante, conhecimentos para a prática docente, conhecimento de saberes específicos motivadora e transformadora. Observa-se que os licenciandos descreveram a importância das PeCCs na formação e construção dos conhecimentos específicos e práticos que compõem ser professor, estando em consonância com a Resolução CNE/CP nº 2 de 2015. As pesquisadoras Melo, Dávila e Amestoy (2020), afirmam que a PCC, disposta na legislação, se configura como um espaço capaz de promover o exercício de ações e atividades que compõem o trabalho de um professor, na construção dos conhecimentos acerca da profissão e da identidade do profissional a ser formado.

Além deste aspecto formativo, os acadêmicos também mencionaram que as PeCCs agem como um fator motivacional, dentro da graduação, para escolherem e/ou seguirem a carreira docente, mostrando que além de proporcionar a união dos conhecimentos teóricos e práticos, também propicia repensar, com mais elementos, sobre o papel da docência, dando outro sentido a esta profissão.

No que concerne ao desenvolvimento das PeCC’s, as respostas dos participantes foram organizadas nas respectivas categorias: reflexão e criticidade, contato com a comunidade escolar, produção de materiais/atividades, integração com o estágio, ensino remoto. Percebe-se neste aspecto, que as atividades desenvolvidas nas PeCCs são diversificadas, variando de acordo com o professor e em coerência com a ementa proposta em cada semestre. Entretanto, destacaram que algumas PeCCs possuem ementas semelhantes, acarretando a repetição de determinadas atividades e assuntos. Apesar disso, ressaltaram positivamente que as PeCCs propõem e possibilitam debates e discussões acerca da profissão levando a constante reflexão dos temas abordados, além de aproximar o acadêmico do contexto escolar, seja diretamente com a escola, professores e /ou alunos.

Ainda sobre o desenvolvimento das PeCCs, questionou-se quais atividades realizadas neste componente curricular que mais gostaram e foram citados os seguintes itens: aula simulada, debate (discussões remotas), elaboração de atividade de extensão (projetos), estudo e vivência de métodos, estratégias e recursos de ensino e produção de material didáticos.

CONCLUSÕES

Através da análise dos resultados preliminares da pesquisa vigente, percebe-se que os acadêmicos pesquisados reconhecem a importância da PeCC na sua formação enquanto futuros professores. Os mesmos também ponderam e identificam as possibilidades de utilização das atividades desenvolvidas nesse espaço para a atuação e desenvolvimento de sua prática como professores.

Os licenciandos conseguiram elencar aspectos que constituem a profissão e o ser professor apresentados e discutidos dentro da PeCC, já que suas respostas coincidem com o que é objetivado para esse componente curricular na formação docente. Nota-se seguidamente no que foi descrito pelos acadêmicos, termos muito discutidos na formação de professores, tanto os que tangem os saberes docentes, quanto a reflexão docente em vista a própria prática.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, E. P.; FERREIRA, M. S.; VILELA, M. L.; AYRES, A. C. M.; SELLES, S. E.. A dimensão da prática na formação inicial docente em Ciências Biológicas e em História: modelos formativos em disputa. **Ensino em Re-vista**, Uberlândia, v. 12, n. 1, p. 7–21, 2004.

BARDIN,L. **Análise de conteúdo.** Lisboa: Edições 70. 2011.

BRASIL**. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN)**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF. Disponível em: <http://www. planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 12 out. 2020.

BRASIL**. Resolução CNE/CP nº 2, de 19 de fevereiro de 2002**. Institui a duração e a carga horária dos cursos de formação de Professores da educação básica, em nível superior. Brasília, DF, 2002a. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf>. Acesso em: 12 out. 2020.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP 2, de 1º de julho de 2015.** Define as Diretrizes Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília, DF, 2015b. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/agosto-2017-pdf/70431-res-cne-cp-002-03072015-pdf/file> Acesso em: 12 out. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Projeto Pedagógico do Curso (PPC) do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas**. Instituto Federal Farroupilha- Campus São Vicente do Sul. 2015. Disponível em: <https://www.iffarroupilha.edu.br/projeto-pedagógico-de-curso/campus-são-vicente-do-sul> Acesso em:19 out .2020.

DINIZ-PEREIRA, J. E. **Formação de professores:** pesquisas, representações e poder. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

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. Uniedusul, Maringá, PR. p.96-107, 2020. Disponível em:<https://www.uniedusul.com.br/publicacao/formacao-de-professores-antigos-e-novos-cenarios/> Acesso em: 21 out. 2020.

LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO DE EPÍFITAS DA FAMÍLIA BROMELIACEAE A. JUSS. NAS FLORESTAS NACIONAIS DO RIO GRANDE DO SUL

BIBLIOGRAPHIC SURVEY OF EPIPHYTES OF THE ORCHIDACEAE A. JUSS FAMILY. OF THE NATIONAL FORESTS OF RIO GRANDE DO SUL

Maria Carine Nunes Da Silva; Sofia Aumond Kuhn; Tamara Pastori.

Resumo: Bromeliaceae é a terceira família mais abundante da flora brasileira. Cerca de 50% de seus representantes possuem hábito epífito e estabelecem diversas relações ecológicas com a fauna do dossel. Este trabalho teve como objetivo fazer um levantamento das espécies de Bromeliaceae nas Florestas Nacionais do Rio Grande do Sul (RS) e analisar características taxonômicas, ecológicas e de distribuição. A revisão bibliográfica foi realizada considerando artigos científicos e o Plano de Manejo de uma das Unidades, as informações sobre cada espécie foram verificadas através de literatura específica e de sites nacionais e internacionais. Registrou-se quatro gêneros e doze espécies de bromélias para as Florestas Nacionais de Canela, Passo Fundo e São Francisco de Paula. Os gêneros mais representativos foram Tillandsia L. (sete spp.) e Vriesea Lindl. (três spp.). Nenhuma espécie sofreu mudança nomenclatural, todas são nativas do Brasil e foram classificadas como "holoepífitas habituais". Encontrou-se três espécies endêmicas do Brasil. Das doze espécies encontradas, três estão na lista da flora ameaçada do RS. Ao realizar este estudo fica claro a importância das Florestas Nacionais para proteção de espécies endêmicas e ameaçadas, no entanto, ainda existem poucos estudos sobre sua vegetação, em especial sobre Bromeliaceae.

Palavras-chaves: bromélias, endemismo, Flonas, flora, espécies ameaçadas.

Abstrac: Orchids play a fundamental role in forest strata, they are bioindicators of environments because they are sensitive to anthropic interference due to the occupation of specialized niches, which in turn contributes to studies for the purpose of biodiversity conservation. In this context, conservation units such as the National Forests (FLONAS) stand out, whose main objective is to promote the realization of works aimed at the development of basic and applied scientific research with application in the conservation of species. Thus, the present work sought to review data from floristic surveys of epiphytic species of the Orchidaceae family, carried out in the FLONAS of Rio Grande do Sul (RS). Thus, 31 orchid species were found that occurred in the FLONA of Passo Fundo (13) and in the FLONA of São Francisco de Paula (22), for FLONA de Canela no records were found in the literature. Of the 31 species, three species have been synonymous, registering a total of 28 species of Orchidaceae in the Flonas of Rio Grande do Sul to date. The endemism of the group was evidenced with 15 species. Few studies were found on the epiphytic flora of these protection areas, mainly on Orchidaceae. What draws attention is that none of the 28 species is present in the List of Threatened Flora of Extinction in Rio Grande do Sul, indicating the outdated list and the lack of review studies of this family. Finally, we hope that this work can serve as a subsidy for future research within these forest strata and contribute to the conservation of orchid species in the FLONAS of RS.

Keywords: conservation, FLONAS, flora, orchids.

INTRODUÇÃO

As Florestas Nacionais (Flonas) são unidades de conservação ambiental que têm como finalidade a proteção de espécies da flora e da fauna local. Promovem o desenvolvimento e a difusão de técnicas de manejo florestal sustentável, atividades de educação ambiental e o incentivo à pesquisa básica e aplicada (ICMBio, 2011a). As Flonas do Rio Grande do Sul (RS) estão situadas nos municípios de Canela, Mato Castelhano e São Francisco de Paula. Tais formações vegetais pertencem ao bioma Mata Atlântica e apresentam a fitofisionomia Floresta Ombrófila Mista.

O Brasil possui a maior flora do mundo e dentre suas famílias mais abundantes estão Orchidaceae A. Juss. na primeira posição, seguida por Poaceae Barnhart e Bromeliaceae (GIULIETTI et al., 2005). Bromeliaceae é representada pelas plantas que popularmente são conhecidas como bromélias, está inserida na ordem Poales e é caracterizada por possuir um caule diminuto e apresentar folhas em disposição espiralada. Atualmente, possui 3.400 espécies descritas, distribuídas em 56 gêneros (BUTCHER E GOUDA, 2020). A família está entre as que mais obtiveram sucesso ao colonizar o dossel, uma vez que, aproximadamente, 50% do seu número total de representantes possui hábito epífito (KERSTEN, 2010). As epífitas desempenham funções importantes nas comunidades florestais, oferecem alimento (frutos, polén, sementes), água e microambientes adaptados para a fauna que vive no dossel, mantendo relações variadas e complexas (BENZING, 2004).

Considerando a importância ecológica e a riqueza na diversidade de angiospermas do Brasil, o objetivo deste trabalho foi fazer um levantamento bibliográfico das espécies de epífitas da família Bromeliaceae encontradas nas Florestas Nacionais do Rio Grande do Sul e analisar características taxonômicas e ecológicas, grau de ameaça e o bioma de distribuição de cada espécie.

1 MATERIAIS E MÉTODO

A verificação das espécies de Bromeliaceae com ocorrência nas Florestas Nacionais do Rio Grande do Sul foi feita através da revisão de estudos florísticos e do Plano de Manejo de uma das Unidades de Conservação. O levantamento bibliográfico foi conduzido nas plataformas de buscas do *Gloogle Acadêmico* e *Scielo*. Para as buscas on-line utilizou-se as palavras-chave “Floresta Nacional RS” + “estudo florístico”; “Floresta Nacional RS” + “epífitas”; “monocultura São Francisco de Paula” + “estudo florístico”; “monocultura São Francisco de Paula” + “epífitas”; “monocultura Passo Fundo” + “estudo florístico”; “monocultura Passo Fundo” + “epífitas”; “monocultura Canela” + “estudo florístico”; “monocultura Canela” + “epífitas”. Foram considerados todos os levantamentos florísticos realizados nas Flonas do RS que localizaram representantes da família Bromeliaceae, sendo eles: Araújo *et al* (2020) e Herrmann (2016) para Flona de Canela; Buzatto, Severo e Waechter (2008) e ICMBio (2011b) para a Flona de Passo Fundo; e Becker, Muller e Schimitt, (2015), Boelter, Zartman e Fonsceca (2011) para a Flona de São Francisco de Paula.

Após a análise dos representantes de Bromeliaceae ocorrentes nas Flonas do RS, foi realizado um levantamento de dados para cada uma das espécies encontradas, através de literatura específica e sites nacionais e internacionais. As características pesquisadas foram: nome aceito, através dos sites Internation Plant Name Index (2020), The Plant List (2013) e Tropicos (2020); *status* de conservação em CNCFlora (2014), onde se avaliou o grau de ameaça de extinção de cada espécie; origem, endemismo e o bioma de distribuição foi avaliado em Flora do Brasil (2020). A categoria ecológica de cada espécie foi pesquisada nos trabalhos de Buzatto, Severo e Waechter (2008) e Bonnet *et al.* 2011, também verificou-se a presença na Lista da Flora Ameaçada de Extinção do RS (RIO GRANDE DO SUL, 2014).

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A literatura revisada apresenta quatro gêneros e doze espécies de epífitas que pertencem à família Bromeliaceae, ocorrendo nas Florestas Nacionais de Canela, Passo Fundo e São Francisco de Paula. As três Unidades compartilham apenas duas espécies (*Billbergia nutans* H. Wendl. ex Regel e *Tillandsia aeranthos* (Loisel.) L. B. Sm.). As três espécies da Flona de Canela também são encontradas na Flona de Passo Fundo e das oito espécies da Flona de Passo Fundo, seis também ocorrem na Flona de São Francisco de Paula. Todos os indivíduos pesquisados são nativos do Brasil (FLORA DO BRASIL, 2020) e classificados como “holoepífitas habituais”, que de acordo com Benzing (1990), são aqueles que possuem hábito epífito durante todo seu ciclo de vida. Nenhuma das espécies pesquisadas sofreu mudança nomenclatural.

Os gêneros com maior número de representantes foram *Tillandsia* L. (sete spp., 58%) e *Vriesea* Lindl. (três spp., 25%), o primeiro é o gênero com maior representatividade global dentro da família (557 spp.), enquanto *Vriesea* é o terceiro gênero mais abundante (250 spp.), e o que contém maior número de espécies endêmicas da Mata Atlântica (166 spp.) (MARTINELLI *et al*., 2008). O endemismo de *Vriesea* está representado neste estudo, já que das três espécies endêmicas encontradas (*Tillandsia mallemontii* Glaz. ex Mez, *Vriesea gigantea* Mart. ex Schult. f. e *Vriesea reitzii* Leme & A. F. Costa) duas pertencem a este gênero.

Apesar de serem os gêneros com maior destaque, *Tillandsia* e *Vriesea* necessitam de estudos mais detalhados (MARTINELLI *et al*., 2008), visto que espécies como *Tillandsia recurvata* (L.) L. e *Tillandsia stricta* Sol. estão classificadas como “Não Avaliadas” em relação ao *status* de conservação (CNCFLORA, 2014). Outras oito espécies, entre elas *Tillandsia geminiflora* Brongn. e *Tillandsia tenuifolia* L. são tidas como “menos preocupante” e *Aechmea recurvata* (Klotzsch) L. B. Sm não possui dados suficientes para ser avaliada (CNCFLORA, 2014). Ainda de acordo com o CNCFlora (2014) *V. reitzii*, que é endêmica da Mata Atlântica, está classificada como “Quase Ameaçada”. Tal fato implica em uma possível mudança de *status* dessa espécie para “Ameaçada de extinção”, caso não forem propostas estratégias de conservação para a espécie no bioma Mata Atlântica, seu habitat exclusivo. Na Lista da Flora Ameaçada do RS, *T. mallemontii*, *V. gigantea* e *Vriesea platynema* Gaudich. estão categorizadas como “Quase Ameaçada”, o que pode estar diretamente relacionado à exploração humana, uma vez que famílias como Orchidaceae e Bromeliaceae possuem caráter ornamental e grande potencial econômico (ALVES *et al*., 2014) e também pela substituição de seus habitats naturais por áreas agrícolas.

Quanto à distribuição,apenas *V. platynema* ocorre com exclusividade no bioma Mata Atlântica, outras cinco (*A. recurvata*, *B. nutans*, *T. aeranthos*, *V. gigantea e V. reitzii)* são encontradas na Mata Atlântica e Pampa. As demais espécies (*T. geminiflora*, *T. mallemontii*, *T. recurvata* , *T. stricta*, *T. tenuifolia* e *Tillandsia usneoides* (L.) L. estão presentes em outros biomas como Amazônia, Caatinga e Cerrado, o único bioma que não compartilha de nenhuma das espécies é o Pantanal.

CONCLUSÕES

Este trabalho de revisão oferece conhecimento sobre quais as espécies de bromélias epífitas ocorrem nas Flonas do RS, além de informações sobre características ecológicas, taxonômicas e de distribuição das espécies, bem como o estado de conservação atual.

Foi evidenciado que apesar de as Florestas Nacionais serem importantes áreas de preservação para flora do RS, ainda possuem poucos estudos sobre sua vegetação, em especial sobre a família Bromeliaceae. Também é perceptível que, mesmo que em pequena quantidade, estas áreas abrigam espécies endêmicas e vulneráveis. A presença de plantas ameaçadas nestas reservas, ressalta a importância das Flonas e a necessidade de levantamentos florísticos em áreas de conservação, para que se possa conhecer as plantas locais e traçar estratégias de conservação.

Devido à falta de pesquisas na área, o decreto que estabelece a flora ameaçada do RS, publicado em 2014, está desatualizado, indicando que, atualmente, novas espécies poderiam estar inclusas nesta lista e que muitas das que já estão listadas podem estar ainda mais ameaçadas.

Durante as pesquisas foi possível perceber que apesar de existirem muitas lacunas no conhecimento, existem sites com informações sobre a flora do Brasil e do mundo, com dados confiáveis e claros, que podem ser facilmente interpretados por pesquisadores e pela sociedade em geral, permitindo que o conhecimento científico seja acessível a toda população.

Esse estudo bibliográfico proporcionou também o aprofundamento no conhecimento da família estudada para as alunas em formação, desenvolvendo habilidades na captação de dados em sites científicos, além de aprimorar a capacidade de interpretar informações científicas nos mais diversos segmentos da Botânica.

Espera-se que este trabalho possa servir como subsídio para realização de pesquisas futuras nestas unidades e que também possa incentivar outros pesquisadores a estudar este ou outros grupos de epífitas em áreas de conservação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, M. E. O. et al. Levantamento de espécies epífitas vasculares da zona urbana do município de Palmeira das Missões, RS, Brasil. **Ciência e Natura**. Santa Maria, RS, n. 3, p. 268-276, 2014.

ARAÚJO, F. P. Observação de plantas na natureza - uma nova oportunidade de turismo ecológico. **Instituto Anchietano de Pesquisas – UNISINOS**. São Leopoldo, RS, n.74, p. 343-379, fev. 2020.

BECKER, D. F. P.; MULLER, A.; SCHIMITT, J. L. Influência dos forófitos *Dicksonia sellowiana* e *Araucaria angustifolia* sobre a comunidade de epífitos vasculares em Floresta com Araucária. **Revista Floresta**. Curitiba, PR, n. 4, p. 781-791, mar. 2015.

BENZING, D. H. Vascular epiphytes: General biology and related biota. **Cambridge University Press**. 354p. 1990.

BENZING, D. H. Vascular epiphytes. In: Lowman, M; Rinker, B. (eds.). **Forest canopies.** p. 175-211. 2004.

BOELTER, C. R.; ZARTMAN, C. E.; FONSECA, C. R. Exotic tree monocultures play a limited role in the conservation of Atlantic Forest epiphytes. **Biodiversity And Conservation**. p. 1255-1272, mar. 2011.

BONNET et al. Flora epifítica vascular em três unidades vegetacionais do Rio Tibagi, Paraná, Brasil. **Rodriguésia**. 5p. 2011.

BUTCHER, D.; GOUDA, E. J. The New Bromeliad Taxon List. **University Botanic Gardens**. Utrecht. 2020. Disponível em: http://bromtaxonlist.florapix.nl/. Acesso em: 02 de outubro de 2020.

BUZATTO, C. R.; SEVERO, B. M. A.; WAECHTER, J. L. Composição florística e distribuição ecológica de epífitos vasculares na Floresta Nacional de Passo Fundo, Rio Grande do Sul. **Iheringia Serie Botânica**. Porto Alegre, RS, n. 2, p. 231-239, 2008.

CNCFLORA. Centro Nacional de Conservação da Flora. J**ardim Botânico do Rio de Janeiro.** 2014. Disponível em: http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/listavermelha . Acesso em: 25 de setembro de 2020.

FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO. **Jardim Botânico do Rio de Janeiro**. 2020. Disponível em: http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/listaBrasil/ConsultaPublicaUC/ConsultaPublicaUC.do#CondicaoTaxonCP. Acesso em: 25 de setembro de 2020.

GIULIETTI, A. M. et al. Biodiversidade e conservação das plantas no Brasil. **Megadiversidade.** n. 1, p. 52-62, jul. 2005.

HERRMANN, P. B. Florística do sub-bosque de uma área de Floresta Ombrófila Mista na Floresta Nacional de Canela, RS. **Trabalho de Conclusão de Curso**. São Francisco de Paula, RS, 33p. 2016.

ICMBIO. Constituição. **Plano de Manejo da Floresta Nacional de Passo Fundo**. Florianópolis, SC, 123p. 2011a.

ICMBIO. Constituição. **Plano de Manejo da Floresta Nacional de Passo Fundo:** Inventários Florestais. Florianópolis, SC, 244 p. 2011b.

IPNI. International Plant Name Index. **The Royal Botanic Gardens, Kew, Harvard University Herbaria, Libraries e Australian National Botanic Gardens**. 2020. Disponível em: https://www.ipni.org/. Acesso em: 23 de setembro de 2020.

KERSTEN, R. A. Epífitas vasculares: histórico, participação taxonômica e aspectos relevantes, com ênfase na Mata Atlântica. **Hoehnea**. p. 09-38, jan. 2010.

MARTINELLI, G. et al. Bromeliaceae da Mata Atlântica Brasileira: lista de espécies, distribuição e conservação. **Rodriguésia.** p. 209-258, 2008.

RIO GRANDE DO SUL. Decreto nº 52.109, de 1º de dezembro de 2014. 2014. Disponível em: http://www.al.rs.gov.br/filerepository/repLegis/arquivos/DEC%2052.109.pdf. Acesso em: 28 de setembro de 2020.

THE PLANT LIST. A working list of all plant species. 2013. Disponível em: http://www.theplantlist.org/. Acesso em: 23 de setembro de 2020.

TROPICOS. **Missouri Botanical Garden.** 2020. Disponível em: https://www.tropicos.org/home. Acesso em: 23 de setembro de 2020.

PÓS-GRADUAÇÃO

POLÍTICA DE COTAS: UM OLHAR SOBRE OS FORMANDOS/EGRESSOS DO INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

QUOTA POLICY: A LOOK AT THE TRAINEES / GRADUATES OF THE FEDERAL FARROUPILHA INSTITUTE

Mirian Marciane Barth; Neiva Maria Frizon Auler.

Resumo: O Sistema de Cotas trouxe significativas mudanças no cenário do acesso à educação pública de ensino técnico e superior. Nesse contexto, a presente pesquisa representa parte de um projeto mais amplo desenvolvido no âmbito do Programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT), do IFFar, Campus Jaguari. Teve por objetivo analisar as vagas reservadas pela Política de Cotas, a trajetória acadêmica e as expectativas dos alunos formandos/egressos que ingressaram por meio desta política. A investigação foi conduzida por uma abordagem quantitativa e qualitativa, por meio da análise de documentos (editais) e aplicação de questionários em 6 (seis) turmas de egressos. Os resultados preliminares evidenciaram que a reserva de vagas para as cotas foi superior ao mínimo estabelecido pela Lei 12.711 de 2012; baixo índice de participantes da pesquisa provenientes da cota Escola Pública – PPI (Pretos, Pardos e Indígenas) e nenhum da cota PcD (Pessoa com Deficiência); 42% (quarenta e dois por cento) dos participantes recebeu algum auxílio financeiro (bolsa auxílio do IFFar, bolsas de iniciação científica e ajuda da família); a maioria, 97% (noventa e sete por cento), declarou ter recebido incentivo por parte da instituição em seus estudos e manifestou a pretensão em continuar sua formação após a conclusão do curso.

Palavras-chaves: Ações Afirmativas, Política de Cotas, Lei 12.711/2012, Inserção profissional, Educação profissional.

Abstrac: The Quota System brought about significant changes in the scenario of access to public technical and higher education. In this context, this research represents part of a broader project developed under the Professional Master's Program in Professional and Technological Education (ProfEPT), from IFFar, Campus Jaguari. It aimed to analyze the places reserved by the Quota Policy, the academic trajectory and the expectations of the graduating students who entered through this policy. The investigation was conducted by a quantitative and qualitative approach, through the analysis of documents (notices) and application of questionnaires in 6 (six) classes of graduates. The preliminary results showed that the reservation of vacancies for quotas was higher than the minimum established by Law 12,711 of 2012; low rate of research participants from the Public School quota - PPI (Black, Brown and Indigenous) and none from the PcD quota (People with Disabilities); 42% (forty-two percent) of the participants received some financial aid (IFFar aid grant, scientific initiation grants and family aid); the majority, 97% (ninety-seven percent), declared to have received incentive from the institution in their studies and expressed the intention to continue their training after completing the course.

Keywords: Affirmative Actions, Quota Policy, Law 12.711 / 2012, Professional insertion, Professional education.

INTRODUÇÃO

Os Institutos Federais permitiram a democratização do acesso à educação e por meio das Ações Afirmativas garantiram a concretização desse direito. De acordo com Rocha (1996), as ações afirmativas possuem por objetivo conferir benefícios a certos grupos sociais em desvantagem com a maior parte da sociedade, a fim de que tenham seus direitos fundamentais garantidos. Elas transformam a igualdade meramente formal, que é aquela prevista no sistema jurídico, em uma igualdade material, concreta, chamada de discriminação positiva, que faz com que as minorias superem o isolamento social e tenham acesso aos direitos assegurados pela Constituição Federal.

Em vista disso, a Lei 12.711 de 2012 (Brasil, 2018), também conhecida como Lei das Cotas, estabeleceu que as Instituições de Ensino Superior vinculadas ao Ministério da Educação e as Instituições Federais de Ensino Técnico de nível médio devem reservar 50% (cinquenta por cento) de suas vagas para as cotas. No Instituto Federal Farroupilha as Ações Afirmativas foram implementadas muito antes do criação da Lei das Cotas, por meio da Resolução nº 005/2009 de 23 de novembro de 2009, sucedida por outras resoluções que ampliaram o acesso aos cursos e o estímulo à permanência e êxito no percurso formativo, estando regulamentadas pela Resolução Consup n° 029/2019, de 07 de agosto de 2019.

Nesse viés, o objetivo da presente pesquisa foi “Conhecer a política de cotas, a trajetória acadêmica e as expectativas dos alunos formandos/egressos que ingressaram pelo Sistema de Cotas no Instituto Federal Farroupilha”. Considerando o exposto, o estudo desenvolvido versou sobre a seguinte questão: “Como se deu a implantação da politica de cotas e quais são as expectativas dos formandos/egressos cotistas do Instituto Federal Farroupilha?”.

A realização da pesquisa foi essencial para conhecimento desta realidade, e justifica-se na medida em que não há um número muito expressivo de pesquisas que se voltam às cotas em Institutos Federais, e nenhuma, especialmente no IFFar, que se debruça sobre a trajetória dos cotistas e suas expectativas pós conclusão de curso. Ademais, a partir dos resultados poderão ser propostas, ao IFFar, diversas ações de acompanhamento dos cotistas durante seu itinerário acadêmico e inserção no mundo do trabalho.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Na *Primeira Etapa* foi realizada a Análise Documental, por meio da análise dos editais referente às turmas do Curso Técnico Integrado em Agropecuária que ingressaram no primeiro semestre de 2017, e concluíram o curso em 2019; e turmas do Curso de Ciências Biológicas Licenciatura e Bacharelado em Administração que ingressaram no primeiro semestre de 2016, e concluíram o curso em 2019, em 2 (dois) campi do IFFar. O intuito da análise foi averiguar os tipos de cotas e a quantidade de vagas ofertadas no ingresso dessas turmas.

Na *Segunda Etapa* ocorreu a aplicação do questionário (questões abertas e fechadas) em 6 (seis) turmas de alunos formandos, dos cursos mencionados.

Assim, o *corpus* de analise foi o número de vagas e tipo de cotas ofertadas pelos editais e, as respostas dadas pelos cotistas ao questionário, configurando-se em Analise Descritiva (quantitativa e qualitativa), conforme Gil (2008).

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da Análise Documental, referente aos editais de ingresso, observou-se que a reserva de vagas para as cotas foi superior ao mínimo de 50% (cinquenta por cento) estabelecido pela Lei 12.711 de 2012, em média 67,5% (sessenta e sete e meio por cento). Já para Ampla Concorrência, o total de vagas foi de 32,5% (trinta e dois e meio por cento). No entanto, há a possibilidade de remanejamento das vagas entre os tipos de cotas, e destas para a Ampla Concorrência. Pesquisas que analisem e discutam os dados referente ao remanejamento das vagas são essenciais para averiguar o índice de vagas reservadas que estão sendo efetivamente ocupadas pelos ingressantes, considerando cada tipo de cota individualmente e quantas são remanejadas para a Ampla Concorrência, além das razões que levam a esta situação.

Por meio da Análise Descritiva dos dados quantitativos dos questionários, acerca dos tipos de cotas, a maioria dos participantes, 80% (oitenta por cento), ingressou pela cota de Escola Pública – outros, 10% (dez por cento) entrou por meio da cota EPR (Escola Pública Rural) e apenas 10% (dez por cento) é proveniente da cota Escola Pública – PPI (Pretos, Pardos e Indígenas) e que nenhum participante ingressou pela cota PcD (Pessoa com Deficiência). Infere-se que a possível baixa presença dos grupos PPI e PcD entre os formandos participantes da pesquisa, pode estar ocorrendo devido ao desconhecimento acerca das vagas reservadas para ingresso destes grupos, dentre outros fatores. Assim, defende-se, inicialmente, a necessidade de maior divulgação da Política de Cotas nas regiões abrangidas pelo IFFar.

Quanto ao recebimento de auxílio financeiro para permanência no curso, observou-se que quase a metade, 42% (quarenta e dois por cento), dos respondentes informou tê-lo recebido. Entre estes, a maioria recebeu somente a bolsa auxílio do IFFar, e os demais, ajuda da família e outros auxílios (bolsas de iniciação científica, por exemplo). Diante disso, 58% (cinquenta e oito por cento), se mantiveram por meios próprios, já que não receberam nenhum auxílio, o que indica que eram estudantes trabalhadores e precisaram organizar o seu tempo entre o trabalho e o estudo.

Na questão em que foi perguntado se receberam incentivo por parte da instituição em seus estudos, a grande maioria, 97% (noventa e sete por cento), respondeu que sim. Observa-se, portanto, que a instituição promove um importante apoio aos alunos.

No que diz respeito às expectativas após a conclusão do curso, 88% (oitenta e oito por cento) dos participantes do Curso Técnico em Agropecuária integrado com o Ensino Médio manifestaram que pretendem fazer um curso superior após a conclusão do curso e 92% (noventa e dois por cento) dos formandos dos cursos superiores informou que pretende fazer uma pós-graduação. Essa busca por uma maior qualificação, vem ao encontro da política de verticalização dos IFs, que, de acordo com Pacheco (2011), permite a construção de itinerários de formação dentro da própria instituição, por meio da qualificação profissional, técnica, graduação e pós-graduação.

CONCLUSÕES

A partir dos resultados preliminares, foi possível considerar que:

- Os editais analisados evidenciam um alto índice de vagas reservadas às cotas, entretanto, como estabelece a Lei das Cotas, em caso de não serem preenchidas, são remanejadas para os demais tipos de cotas e para a Ampla Concorrência.

- Necessidade relevante de pesquisas que aprofundem nesse cenário, no intuito de aferir se estas vagas estão sendo efetivamente ocupadas pelos ingressantes ou se estão sendo remanejadas e as motivações que levam a essa situação;

- Necessidade de uma maior divulgação da Política de Cotas do IFFar;

- A maioria dos participantes da pesquisa não recebeu nenhum auxílio, o que sugere que estes precisaram conciliar trabalho com estudo para conseguir se manter;

- A maior parte mencionou ter recebido incentivo por parte da instituição, o que demonstra a preocupação de toda a equipe de diretiva, docentes e técnicos em prestar o apoio necessário aos discentes;

- Há uma busca pela continuidade da qualificação, considerando que a maioria pretende seguir seus estudos, seja realizando uma graduação para os egressos do curso técnico, seja buscando uma pós-graduação para os egressos dos cursos superiores do IFFar.

Por haver uma carência de pesquisas relacionadas a esse tema nos IFs, conhecer a trajetória acadêmica e as expectativas dos formandos cotistas é de grande importância para avaliar o êxito da Política de Cotas dentro da instituição. Por fim, é importante salientar que os resultados aqui expostos estão sendo aprofundados através de outras etapas, que constituirão a pesquisa final de mestrado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012**. Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12711.htm> Acesso em: 05 nov. 2018.

_____. **Ministério da Educação, Instituto Federal Farroupilha.** Resolução Consup n° 029/2019, de 07 de agosto de 2019 - Política de Ações Afirmativas do IFFar.Disponível em: https://www.iffarroupilha.edu.br/a%C3%A7%C3%B5es-inclusivas/apresenta%C3%A7%C3%A3o >. Acesso em 5 abr. 2020.

_____. **Ministério da Educação, Instituto Federal Farroupilha.** Sobre o IF Far. 27 mai 2015. Disponível em: <https://www.iffarroupilha.edu.br/a-instituicao>. Acesso em 11 nov. 2018.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

PACHECO, Eliezer (Org.). Institutos Federais uma revolução na Educação Profissional E Tecnológica. Brasília, São Paulo: Moderna, 2011. Disponível em: < https://www.moderna.com.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A7A83CB34572A4A01345BC3D5404120>. Acesso em 15 out. 2018.

ROCHA, Carmen Lúcia Antunes. **A Ação Afirmativa – O Conteúdo Democrático do Princípio da igualdade Jurídica.** Revista de Informação Legislativa. Brasília, a. 33, n. 131, jul./set., p. 283-295, 1996. Disponível em < https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/176462/000512670.pdf?sequence=3&isAllowed=y>.Acesso em 10 abr. 2020.

AMBIENTE VIRTUAL MOODLE PARA A FORMAÇÃO PERMANENTE DE PROFESSORES DE ARTE

MOODLE VIRTUAL ENVIRONMENT FOR THE PERMANENT FORMATION OF ART TEACHERS

Luana Cassol Bortolin; Vantoir Roberto Brancher.

Resumo: O Ambiente Virtual Moodle teve como objetivo a formação permanente de professores. O Produto Educacional desenvolvido partiu do pensamento de Imbernón (2009) e Nóvoa (1998), autores que fortalecem as discussões sobre a formação contínua, a reflexão sobre a prática, a colaboração e o coletivo para a formação docente. Logo, o espaço virtual mobiliza outros espaços, que não sejam presenciais, assim facilita este processo junto as instituições de ensino. Na aplicação e experimentação do ambiente virtual com duas professoras de arte concluímos a efetividade do objetivo pretendido, pois foi possível compartilhar materiais, os saberes e a reflexão sobre a docência.

Palavras-chaves: formação permanente, docência, ambiente virtual

Abstrac: The Virtual Moodle Environment aimed at the permanent training of teachers. The Educational Product developed was based on the thinking of Imbernón (2009) and Nóvoa (1998), authors who strengthen discussions on continuing education, reflection on practice, collaboration and the collective for teacher education. Therefore, the virtual space mobilizes other spaces, which are not in person, thus facilitating this process with educational institutions. With the application of the educational product with two art teachers, we concluded the effectiveness of the intended objective, as it was possible to share materials, knowledge and reflection on teaching.

Keywords: ongoing training, teaching, virtual environment

INTRODUÇÃO

O Ambiente Virtual de Formação permanente para professores de arte foi desenvolvido como partícipe da dissertação de mestrado vinculada ao Programa de Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT) do Instituto Federal Farroupilha. Com objetivos de conhecer os saberes docentes, os trajetos formativos, as representações e práticas educativas, foi possível também creditar à pesquisa um espaço virtual *Moodle* como Produto Educacional.

O Ambiente Virtual Moodle foi destinado à experiência de formação permanente de professores de arte a fim de pensarem sobre seus saberes e fazeres docentes, compartilhando seus desafios como professores desta área. A partir de Imbernón (2005) é preciso pensar na formação permanente para professores, pois é um vínculo profissional e coletivo que se estabelece com colegas de profissão para contínua reflexão sobre seus saberes.

Ainda para Imbernón (2005) a profissão docente deve abandonar a concepção de formação herdada no século XIX de mera transmissão do conhecimento acadêmico. Para uma formação centrada na e para vida democrática e participativa deve-se romper com a cultura do isolamento muito presente nas instituições de ensino. Logo, acredita-se que a formação do professor está além dos cursos de graduação e de pós-graduação, pois também se faz no trabalho, na pesquisa contínua e permanente na sua prática. Segundo Tardif (2008) os saberes dos professores também são “deles”, individuais, acrescidos por suas memórias, mas construídos no coletivo, nos afazeres, com seus colegas de profissão mais experientes e na reflexão. Por isso a importância de incentivar e instigar a formação docente para além da sala de aula e dos isolamentos institucionais.

Dialogando com estes autores sobre os saberes e as experiências de formação, uma das formas de instaurar lugares para os professores terem momentos de troca com seus colegas, pensarem sobre suas intenções educativas e seus planejamentos é o espaço virtual.

Pierry Levy (2003) traz o conceito de *inteligência coletiva* para denominar os processos de colaboração gerados pelas novas tecnologias. Esta interconexão que caracteriza o espaço virtual na internet, movimenta coletivos para trocas, compartilhamentos em diferentes lugares e tempos. Hoje, na era das redes, não precisamos mais pensar em construir conhecimento apenas por meio presencial, pois existem vastas possibilidades no mundo virtual que diminuem as distâncias intelectuais e favorecem a formação de comunidades de modo simultâneo. A interatividade e o compartilhamento gerados pela rede potencializam a inteligência coletiva de grupos humanos. Logo, através do espaço virtual como ferramenta de formação permanente de professores pode-se ter outros modos de experiências educativas bem como espaço de investigação e partilha.

1 MATERIAIS E MÉTODO

O Ambiente Virtual para Formação Permanente no Moodle foi criado a partir de quatro módulos que serviram de espaço para trocas e partilhas entre professores. Cada um com objetivos específicos para o desenvolvimento das intenções formativas. Para o desenvolvimento e aplicação desta experiência como o Produto Educacional foram convidadas por e-mail professoras de arte, mas apenas duas que atuam na área participaram efetivamente dos fóruns. Foi disponibilizado a elas um *login* com seus referentes e-mails para que pudessem entrar no ambiente virtual dentro de um mês, podendo assim entrar o dia em que estivessem mais disponíveis dentro deste tempo estipulado. Foi disponibilizado também um tutorial de acesso sobre como entrarem e interagirem no Moodle. Para questões de confidencialidade das docentes participantes foi

possível utilizar codinomes **Professora A** e **Professora B**.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Módulo I - Fórum de Apresentações	As docentes apresentaram-se e falaram sobre seus trajetos de formação. Foi possível conhecerem-se e discutirem sobre seus aprendizados na carreira docente.
Módulo II – Compartilhando saberes e materiais	Este fórum serviu para que compartilhassem seus desafios enfrentados na profissão professor de arte e que também compartilhassem imagens ou materiais interessantes trabalhados com os alunos.
Módulo III – Diário de bordo	Neste módulo as professoras compartilharem experiências em sala de aula que deram certo e outras que deram errado. Foi possível neste fórum refletirem sobre suas ações pedagógicas e sobre os trabalhos dos alunos.
Módulo IV – O que esta imagem diz de mim?	Neste último módulo, as professoras foram convidadas a refletirem sobre a docência em arte através de algumas obras de arte contemporânea.

CONCLUSÕES

Através desta proposta de Ambiente Virtual para Formação Permanente foi possível concluir que o espaço destinado a isto foi proveitoso, potente e significativo. A participação das duas professoras de arte nos fóruns demonstra que é possível estabelecer institucionalmente outros lugares para formação de professores, que identifique o meio virtual e suas ferramentas possibilidades para investigação contínua e colaboração entre professores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GAUTHIER, Clemont. Por uma teoria da pedagogia: Pesquisas Contemporâneas sobre o saber docente. Editora Unijuí. 1998.

IMBERNÓN, Francisco. Formação docente e profissional: Formar-se para a mudança e a incerteza. São Paulo, Ed. Cortez, 2005.

ISAIA, Silvia; BOLZAN, Doris; MACIEL, Adriana. Formação de professores: a construção da docência e da atividade pedagógica no ensino superior. Revista Diálogo Educ., Curitiba, v. 13, n. 38, p. 49-68, jan./abr. 2013.

LÉVY, Pierre. A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço. 4. ed. São Paulo: Loyola, 2003.

PONTY, Maurice**.** Fenomenologia da Percepção. São Paulo: Editora Martins Fontes, 1996.

TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. 9. ed. - Petrópolis, RJ : Vozes, 2008.

PROFESSORAS NÃO LICENCIADAS EM UM INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA: O PROCESSO DE CONSTITUIÇÃO DA DOCÊNCIA

UNLICENSED TEACHERS AT A FEDERAL INSTITUTE OF EDUCATION, SCIENCE AND TECHNOLOGY: THE PROCESS OF CONSTITUTION OF TEACHING

Ana Paula Da Costa Alves; Vantoir Roberto Brancher.

Resumo: A Educação Profissional e Tecnológica (EPT) apresenta ampla presença do professor não licenciado (bacharel ou tecnólogo), nos quadros do(s) Instituto(s) Federal(is) (IF(s)), realçando a necessidade de discussão das singularidades e processos formativos destes profissionais para o exercício da docência. Assim, nosso trabalho buscou compreender como se constitui a(s) identidade(s) docente(s) de professores não licenciados atuantes em um IF. A pesquisa possui caráter qualitativo, conforme preceitua Triviños (1987), dada a ampla produção de significados decorrente da análise das narrativas de formação de professoras não licenciadas, participantes do estudo. Tal análise ampara-se na Teoria de Análise de Conteúdo (BARDIN, 1977) com vistas à formulação de categorias com base nos dados coletados. Faz-se mister esclarecer que foi utilizada a técnica de Snowball (VINUTO, 2014), que nos auxiliou na composição da amostra populacional. Através do primeiro contato solicitamos ao participante que indicasse outro possível colaborador, desse modo, formou-se uma rede de pessoas que foram consultadas quanto a integrarem este trabalho. Logo, durante a trajetória investigativa, tivemos inicialmente pouca adesão à proposta de trabalho, tendo acordado em compor o grupo apenas professoras; os indivíduos do sexo masculino consultados declinaram do convite. Por consequência, a estratégia metodológica alcançou sete professoras não licenciadas, que foram entrevistadas tendo por base um roteiro semiestruturado. Das análises emergiram as seguintes categorias: a aprendizagem docente e a experiência, a construção de grupos e comunidades de trocas/partilhas e as tecnologias como meio de aproximar professores em sua procura por qualificar-se para a atividade profissional. Por fim, refletir sobre a constituição da docência de professoras não licenciadas foi uma importante e frutífera tarefa, que oportunizou dar voz a este público. Com base nas narrativas de vida e trajeto profissional constatamos relevantes pontos de suas vivências, como por exemplo, a experiência que se consolida como conhecimento no interior da profissão e que reflete em seu percurso como aprendizes e docentes.

Palavras-chaves: Professoras não licenciadas. Educação Profissional e Tecnológica. Identidade docente.

Abstrac: Professional and Technological Education (EPT) has a wide presence of the non-licensed teacher (bachelor or technologist), within the frameworks of the Federal(s) Institute(s) (FI(s)), highlighting the need to discuss their singularities and training processes. Thus, our work sought to understand how the identity (s) of teachers (s) of non-licensed teachers working in an IF is constituted. The research has a qualitative character, as stated by Triviños (1987), given the wide production of meanings resulting from the analysis of the narratives of the training of unlicensed teachers who participated in the study. Such analysis is supported by the Theory of Content Analysis (BARDIN, 1977) with a view to formulating categories based on the data collected. It is necessary to clarify that the Snowball technique was used (VINUTO, 2014), which helped us in the composition of the population sample. Through the first contact, we asked the participant to indicate another possible collaborator, in this way, a network of people was formed who were consulted on how to integrate this work. Therefore, during the investigative trajectory, we initially had little adherence to the work proposal, having agreed to make up the group only teachers; the male subjects consulted declined the invitation. Consequently, the methodological strategy reached seven unlicensed teachers, who were interviewed based on a semi-structured script. Therefore, the categories studied were: teaching learning and experience, the construction of groups and communities of exchanges / sharing and technologies as a means of bringing teachers together in their search to qualify for professional activity. Finally, reflecting on the teaching constitution of unlicensed teachers was an important and fruitful task, which made it possible to give voice to this audience. Based on the narratives of life and professional trajectory, we found relevant points of the experience as teachers, such as, for example, the experience that is consolidated as professional knowledge and that reflects on their path as apprentices and teachers.

Keywords: Unlicensed teachers. Professional and Technological Education. Teaching identity.

INTRODUÇÃO

O docente da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) possui a importante tarefa na transposição de conhecimentos científicos e tecnológicos instigado pela construção crítica dos saberes da profissão. Nesse contexto, se destacam os professores não licenciados, bacharéis e tecnólogos, responsáveis por articular os eixos tecnológicos, no interior dos cursos ofertados pelos institutos federais, com o objetivo de formar

profissionais de diversas áreas de interesse da sociedade contemporânea.

Assim, nosso estudo buscou compreender como se constitui a(s) identidade(s) docente(s) de professores não licenciados atuantes na EPT, a partir das narrativas acerca dos trajetos formativos e seus saberes. Ao ressaltar os discursos das colaboradoras foi possível evidenciar como se constrói o conhecimento mobilizado por estas em sua prática pedagógica, além dos conflitos entre outros aspectos.

1 MATERIAIS E MÉTODO

Por meio de uma abordagem qualitativa, o trabalho contemplou a ampla produção de significados, mediante a interação entre pesquisadora e colaboradoras via instrumento de coleta de dados (TRIVIÑOS, 1987). Desse modo, buscamos conhecer os trajetos formativos, saberes das professoras não licenciadas, por intermédio de suas narrativas de formação.

Como forma de identificar os possíveis colaboradores usamos o *snowball* (bola de neve), tal técnica se refere a uma amostragem não probabilística: "(...) que utiliza cadeias de referência. Ou seja, a partir desse tipo específico de amostragem não é possível determinar a probabilidade de seleção de cada participante na pesquisa, mas torna-se útil para estudar determinados grupos difíceis de serem acessados" (VINUTO, 2014, p. 203). Porquanto, a discussão dos dados ocorreu com base na teoria da Análise de conteúdo (BARDIN, 1977) com vistas a compreender os significados das narrativas, estas organizadas em categorias: a aprendizagem docente e a experiência, a construção de grupos/comunidades de trocas/partilhas e as tecnologias: potencialidades no âmbito da formação docente.

Foram entrevistadas sete professoras não licenciadas, tendo em vista que a rede de indicações nos remeteu recorrentemente a pessoas do sexo feminino. A necessidade de aproximar as professoras à temática trabalhada possibilitou durante as entrevistas solicitar que escolhessem o nome pelo qual seriam designadas durante a análise de suas narrativas. Propondo a imersão em suas memórias foi sugerido que optassem pela figura de um professor(a) que tenha sido importante em sua trajetória formativa.

2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Aprendizagem docente e a experiência

A docência não se trata de uma inclinação natural do indivíduo ou mesmo um dom, no entanto, o seu início se traduz de muitas formas, conforme ilustra a colaboradora abaixo:

> **Marta:** Então, na graduação eu comecei a pensar na docência. Até quando apresentava alguns trabalhos, os colegas vinham me procurar dizendo que eles compreenderam, às vezes, alguns tópicos. Vamos dizer assim: melhor do que num semestre inteiro quando eu tinha apresentado. Então, aquilo começou a me dar um *start*.

Observamos que na trajetória de formação de Marta a docência foi sendo sinalizada ainda na graduação através do incentivo e comentários dos seus pares. Logo, Huberman (2000, p. 38) considera que o desenvolvimento profissional ocorre como processo: "Para alguns, este processo pode parecer linear, mas para outros, há patamares, regressões, becos sem saída, momentos de arranque, descontinuidades". As peculiaridades de cada percurso profissional demonstram como é íntimo esse (re)conhecimento do caminho para a docência.

Dessa forma, os professores da EPT reúnem uma gama diferenciada de cursos de formação inicial, além de saberes e práticas próprios de cada um:

> **Eliana:** (...) fiz o Magistério no Ensino Médio, mas eu não conclui para ganhar o certificado do ensino técnico, porque eu não terminei o último estágio. No último estágio tive crise existencial, chorava e dizia que era um horror. Era uma turma de terceiro ano para eu dar aula. Acabou que fiquei apenas com o Ensino Médio normal. Algumas coisas a gente aprendia, não muito, porque eu acho que dar aula, não sei se a gente aprende. Acho até que tu aprende umas coisas técnicas, mas tu tem que desenvolver certas habilidades certo?

O discurso da colaboradora remonta ao conjunto de saberes que ao longo do tempo como professora passa a constituir seu repertório num fluxo permanente entre trocas, experiências e novos saberes. Assim, Santos; Brancher (2019, p. 50) afirmam que: "nossas experiências positivas e negativas nos trazem mecanismos de repetição, facilmente observáveis nas nossas imagens do que é ser professor e configuradas em saberes adquiridos ao longo de nosso trajeto formativo". A experiência inicial como professora de Eliana lhe rende conhecimentos que esta incorpora ao seu fazer docente, ainda que, vistas de modo estritamente técnico.

A construção de grupos/comunidades de trocas/partilhas

Assim, a ação docente e a visão (com)partilhada sobre a própria prática, os limites e superação de cada professora são mencionadas por Rita quando relata a importância dos encontros pedagógicos:

> **Rita:** Eu acho que as reuniões pedagógicas são muito ricas. A gente tem uma vez por mês, nesse momento, trazemos justamente quais são as dificuldades, o que a gente utiliza em sala de aula com determinado aluno, com determinada turma (...) às vezes, eu acho que estou vivendo uma situação específica em sala de aula, e ela é recorrente e acontece com outros professores.

A reunião em grupos favorece a interação e colaboração entre professores que problematizam e pensam conjuntamente suas realidades. Nesse sentido, Oliveira (2011) pondera sobre a dinâmica do grupo:

> (...) damos um enfoque especial às experiências singularmente vividas no grupo pensado como um dispositivo de formação e (auto)formação e entramos em contato com histórias do grupo, pensado como coletivo e histórias

> individuais, a partir dos lugares e papéis assumidos pelas pessoas nesse espaço/lugar (OLIVEIRA, 2011, p. 183).

As experiências compartilhadas e a ressignificação das vivências através do grupo demonstram-se como uma importante ferramenta no processo de formação docente. Desse modo, a iniciativa, ainda que informal, em um primeiro momento, entre professores para discutir questões do trabalho pedagógico remete à disposição em buscar o próprio amadurecimento profissional.

Tecnologias: potencialidades no âmbito da formação docente

Desse modo, nossas colaboradoras foram reunidas a partir de um curso de formação pedagógica institucional, ofertado na modalidade EaD, para professores bacharéis ou tecnólogos atuantes em um Instituto Federal. Dessa forma, provocamos em alguns momentos as colaboradoras acerca das potencialidades e limitações desse formato na assimilação de novos conhecimentos, cujo intento seria qualificar e auxiliar a sua ação docente.

Assim, o curso de formação demonstrou-se um estímulo às professoras, observando na narrativa uma avaliação positiva da experiência. Contudo, o distanciamento físico, a dificuldade de trocas no meio estritamente virtual evidenciam um processo de amadurecimento quanto ao uso das tecnologias. Nessa perspectiva, Coll; Monereo (2010) analisam esse panorama que modifica a noção de tempo e espaço na sociedade da informação:

> A transformação das coordenadas espaciais e temporais da comunicação. O espaço e o tempo têm sido sempre dois condicionantes básicos com os quais os seres humanos se confrontam nas suas tentativas de melhorar sua capacidade de comunicação. A evolução das tecnologias e dos meios de comunicação pode ser descrita, em certa medida, como o resultado dos esforços humanos para superar estes condicionantes (...) (COLL; MONEREO, 2010, p. 23).

Logo, a formação docente a partir de um curso EaD possibilitou conciliar as rotinas de seus participantes em diferentes *campi* de um IF. Do mesmo modo, o desconforto, o estranhamento às relações mantidas na esfera virtual evidenciam essa mudança de hábitos, a partir do redimensionamento do espaço e tempo. Concomitantemente, define novas formas de conhecer, tornando o indivíduo autônomo quanto a quando e como aprender, inclusive, sobre sua profissão.

CONCLUSÕES

Nesse sentido, foi observada a necessidade de valorizar outras experiências, como a troca entre os pares comum à rotina diária do ambiente escolar. Além disso, é imprescindível considerar os efeitos da reflexão sobre sua própria prática como ato inerente e contínuo do processo de formação como professoras.

Portanto, a busca para si ou as problemáticas discutidas através de um grupo, ressignificam o conhecimento e a prática docente. Desse modo, constatamos que a constituição de redes de colaboração entre professores, nas quais se compartilham experiências, saberes, demandas são o primeiro passo na procura por sistematizar o conhecimento, a partir destes, como protagonistas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Tradução: Luís Antero Reta e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 1977.

COLL, César; MONEREO, Carles. Educação e aprendizagem no século XXI: novas ferramentas, novos cenários, novas finalidades. *In*: COLL, César; MONEREO, Carles. (Org.). **Psicologia da Educação Virtual:** aprender a ensinar com as Tecnologias da Informação e da Comunicação. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 15-47.

HUBERMAN, M. O ciclo de vida profissional dos professores. *In*: NÓVOA, A. (Org.). **Vidas de professores**. 2. ed. Porto: Porto, 2000. p.31-61.

OLIVEIRA, Valeska Fortes de. Formação docente e dispositivo grupal: aprendizagens e significações imaginárias no espaço biográfico. **Educação**, Porto Alegre, v. 34, n. 2, p. 180-188, maio/ago. 2011. Disponível em: https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/view/8703. Acesso em: 05 jun. 2020.

PORTO, Eliane Quincozes; BRANCHER, Vantoir Roberto. Mulheres e docência na EBTT: espaço para homens? **Momento: diálogos em educação**, Rio Grande, v. 28, n. 3, p. 192-211. set./dez, 2018. Disponível em: https://periodicos.furg.br/momento/article/view/8308. Acesso em: 02 jun. 2020.

TRIVIÑOS, AUGUSTO NIBALDO SILVA. **Introdução à pesquisa em ciências sociais:** a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

VINUTO, Juliana. A amostragem em bola de neve na pesquisa qualitativa: um debate em aberto. **Temáticas**, Campinas, v. 22, n. 44. p. 203-220. ago/dez. 2014. Disponível em: https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/tematicas/article/view/10977. Acesso em 15 jan. 2020.