

9 de novembro - IFFar Campus Santa Rosa

**JORNADA
INTEGRADA DO
CONHECIMENTO**
JIC/2024



INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA

Campus SANTA ROSA

Anais Jornada Integrada do Conhecimento | JIC 2024 - IFFar SR

Resumo Expandido

Santa Rosa/RS
Novembro 2024

Sumário

MOSTRA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA.....	2
A CONCEPÇÃO DE CIÊNCIA SEGUNDO OS ALUNOS INGRESSANTES NAS LICENCIATURAS DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E MATEMÁTICA.	3
PRODUÇÃO DE JOGOS ELETRÔNICOS.	5
DIÁLOGOS SOBRE O PROCESSO DE ENSINAR E APRENDER MATEMÁTICA NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES.	7
ARQCINE: DEBATENDO ARQUITETURA E CIDADE ATRAVÉS DO CINEMA.	9
A MONITORIA COMO FERRAMENTA DE APOIO NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM NO COMPONENTE CURRICULAR DE FÍSICA.	11
DESENVOLVENDO O PENSAMENTO COMPUTACIONAL NA EDUCAÇÃO BÁSICA: UM CURSO PRÁTICO PARA PROFESSORES COM O USO DO SCRATCH.	13
EXPOMÓVEIS: PROJETO E PRODUÇÃO DE MOBILIÁRIO PARA FEIRAS E EXPOSIÇÕES.	15
DESENVOLVIMENTO DE STEAK COM CARNE MECANICAMENTE SEPARADA (CMS) DE TILÁPIA.	17
O DESIGN BIOFÍLICO FRENTE È (RE)ADEQUAÇÃO DOS ESCRITÓRIOS ADMINISTRATIVOS NO PANORAMA PÓS-PANDÊMICO, PRIORIZANDO A SAÚDE FÍSICA E MENTAL DOS COLABORADORES.	19
CONCEPÇÃO DE MOBILIÁRIO SEGUNDO O MÉTODO DE GUI BONSIPEPE: A CADEIRA ARAÇARI.	21
PROCESSO DE FORMAÇÃO DE JOVENS ATLETAS NO VOLEIBOL: ENLACES ENTRE SAÚDE, EDUCAÇÃO E ESPORTE.	23
BIODIGESTOR DE TAMBOR: PRODUÇÃO DE BIOGÁS E BIOFERTILIZANTE A PARTIR DE RESÍDUOS ORGÂNICOS PARA UMA SOCIEDADE MAIS SUSTENTÁVEL.	25
PERFIL DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO NA REGIÃO FRONTEIRA NOROESTE NO ANO DE 2023.	27
MANIPULADOR ROBÓTICO: DESENVOLVIMENTO E FABRICAÇÃO DE UM PROTÓTIPO VOLTADO PARA A MOVIMENTAÇÃO DE PEÇAS METÁLICAS NA INDÚSTRIA METALMECÂNICA.	29
NATURE - UMA PROPOSTA DE ESMALTES NATURAIS.	31
VIABILIDADE DA PRODUÇÃO DE BLOCOS ECOLÓGICOS A BASE DE CELULOSE PARA CONSTRUÇÃO DE ALVENARIAS DE VEDAÇÃO.	33
DADOS EM TEMPESTADE - JOGO DE INTERPRETAÇÃO DE PERSONAGENS AUXILIANDO NA FORMAÇÃO INTEGRAL DO ESTUDANTE.	35
IMPLANTAÇÃO DE PARADAS DE ÔNIBUS EM ESTRUTURA METÁLICA.	37
DIVULGAÇÃO DA ÁREA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS ATRAVÉS DO PROJETO DE EXTENSÃO ALIMENTANDO CONHECIMENTOS.	39
DISCUSSÕES SOBRE PAPEL DE GÊNERO: INVESTIGAÇÕES SOBRE A PARTICIPAÇÃO FEMININA NA HISTÓRIA DA CIÊNCIA.	41
EXPLORANDO A IDENTIDADE: CORPO, GÊNERO E SEXUALIDADE NA TRILHA DA PROTEÇÃO.	43
ELABORAÇÃO DE E-BOOK: UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA PARA O ESTUDO DA REDAÇÃO DO ENEM.	45
IONIZADOR EM CAIXA D'ÁGUA: UTILIZANDO O FUNDAMENTOS TEÓRICOS NO COTIDIANO DOS ALUNOS.	47
LANÇANDO FOGUETES E CATIVANDO OS ESTUDANTES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS.	49
ATIVIDADES PRÁTICAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS: ESTIMULANDO A CURIOSIDADE E O APRENDIZADO ATIVO.	51
NÚMEROS FRACIONÁRIOS E A INVESTIGAÇÃO MATEMÁTICA NA FORMAÇÃO CONTINUADA.	53
UMA PROPOSTA DE ENSINO SOBRE A CÉLULA VEGETAL PARA O 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL UTILIZANDO MICROSCÓPIO ARTESANAL.	55
LITERACIA FINANCEIRA DE JOVENS ESTUDANTES: UMA COMPARAÇÃO ENTRE O ENSINO RURAL E URBANO NO NOROESTE GAÚCHO.	57
ANÁLISE DO MERCADO DE TRABALHO E EMPREGO EM SANTA ROSA - RS.	59
PROJETO DE EXTENSÃO EM FÍSICA EAD: CAPACITAÇÃO DE PROFESSORES E IMPACTO NO ENSINO DE FÍSICA.	61
FAKE NEWS E AUTENTICIDADE DA INFORMAÇÃO.	63

SEXUALIDADE E CIÊNCIAS: UMA ANÁLISE DOS LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL.....	65
ORGANIZAÇÃO E MEMÓRIAS DA DISTRIBUIÇÃO DE KITS DE ALIMENTOS A ESTUDANTES DO INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19.....	67
PROJETO DE EXTENSÃO “ESPAÇO CULTURAL: EXPOSIÇÕES ARTÍSTICAS E DIDÁTICAS”.....	69
PROJETO DE EXTENSÃO “ DANÇAS TRADICIONAIS: GRUPO SENTINELA FARROUPILHA EM 2024”.....	71
UTILIZAÇÃO DO BAMBU COMO ELEMENTO ESTRUTURAL NO CONCRETO EM SUBSTITUIÇÃO AO AÇO.....	73
CURSO FIC DE MARCENEIRO (280H).....	75
CURSO DE MONTADOR.....	77
DISCUTINDO O PROCESSO DE AVALIAÇÃO NA MATEMÁTICA A PARTIR DA ANÁLISE DE ERROS.....	79
ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL E PRODUÇÃO DE PÃES DE ABÓBORA SEM GLÚTEN.....	81
A ENGENHARIA DE RECICLADOS VOLTADA PARA A PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL DE HABITAÇÃO SOCIAL.....	83
PRÁTICAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS NO ENSINO DE FUNDAMENTAL.....	85
ESTUDO DE CASO NA “EMPRESA X”: PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO E QUALIDADES DISTINTIVAS.....	87
O EMPREGO DA EXPERIMENTAÇÃO EM QUÍMICA COMO ESTRATÉGIA PARA PROPICIAR O ENRIQUECIMENTO CURRICULAR.....	89
INFORMAÇÕES OBRIGATORIAS NO DESENVOLVIMENTO DE RÓTULO DE PRODUTO CÁRNEO EM UMA EMPRESA PROCESSADORA DE CARNES SUÍNAS DO NOROESTE DO RIO GRANDE DO SUL.....	91
EFEITO DA UTILIZAÇÃO DE DIFERENTES ÓLEOS NOS TEORES DE CAROTENOIDES TOTAIS DE CHIPS DE BATATA-DOCE BIOFORTIFICADA CIP BRS NUTI.....	93
MUDANÇA NOS HÁBITOS E ATITUDES DOS CONSUMIDORES DA CIDADE DE SANTA ROSA/RS.....	95
CONTROLE DE TEMPERATURA AUTOMATIZADO PARA ENSAIOS DE INDUÇÃO HEAT SHOCK RESPONSE.....	97
ESTUDO DA GEOMETRIA PLANA DA POSIÇÃO NA PLANTA BAIXA DE UMA CASA.....	99
ESCARIFICAÇÃO QUÍMICA DE VITIS VINIFERA UTILIZANDO H ₂ SO ₄	101
SEXUALIDADE E PUBERDADE: EXPLORANDO AS EXPERIÊNCIAS DA ADOLESCÊNCIA EM UMA TURMA DE OITAVO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL.....	103
ANÁLISE DOS FATORES MOTIVACIONAIS DAS FUNCIONÁRIAS DA EMPRESA V - UMA PERSPECTIVA SOCIAL E DEMOGRÁFICA A PARTIR DA TEORIA DA HIERARQUIA DAS NECESSIDADES DE MASLOW.....	105
ASSESSORIA NA ÁREA DE DESENVOLVIMENTO HUMANO E ORGANIZACIONAL.....	107
PROPOSTA DE ENSINO DE CIÊNCIAS SOBRE BIOGÊNESE E ABIÓGÊNESE PARA O ENSINO FUNDAMENTAL.....	109
EXPLORANDO OS CICLOS DE INVESTIGAÇÃO-FORMAÇÃO-AÇÃO: PERSPECTIVAS CURRICULARES DE LICENCIANDOS EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS.....	111
A MODELAGEM MATEMÁTICA COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO EM ABORDAGENS DE GEOMETRIA ESPACIAL.....	113
SUPRESSÃO DO DESENVOLVIMENTO FÚNGICO PELA AÇÃO DE HERBICIDA À BASE DE GLIFOATO: UM DESBALANÇO NOCIVO NA FAUNA EDÁFICA.....	115
DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DO JOGO “LUDO VEGETAL”: PRÁTICA DE ENSINO SOBRE OS GRUPOS VEGETAIS.....	117
MEMÓRIA E REPRESENTAÇÃO COLETIVA: A PERCEPÇÃO DOS MONUMENTOS PELA POPULAÇÃO DE SANTA ROSA/RS.....	119
APRESENTAÇÃO DO PROJETO DE ENSINO: BANDAS IFFAR.....	121
CONFORMIDADE REGULATÓRIA: ANÁLISE DO CONHECIMENTO DE PEQUENOS NEGÓCIOS DE ALIMENTOS EM PORTO ALEGRE/RS E REGIÃO METROPOLITANA.....	123



MOSTRA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

A CONCEPÇÃO DE CIÊNCIA SEGUNDO OS ALUNOS INGRESSANTES NAS LICENCIATURAS DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E MATEMÁTICA

Adriana Laiane Schneider; Letícia De Deus Comim; Alexandre José Krul;
Rúbia Emmel; Luiz Antonio Brandt.

Resumo: Pressupõe-se que desde a formação inicial de professores sejam promovidas reflexões para a compreensão da ciência e os saberes que envolvem o seu ensino. Percebendo a necessidade de promover discussões para o entendimento dos conceitos epistemológicos em relação à ciência, esta investigação propõe analisar as concepções de ciência dos alunos que ingressam nos cursos de licenciatura. Dessa forma questionamos: Quais as concepções acerca da Natureza da Ciência (NdC) dos licenciandos dos cursos de Ciências Biológicas e de Matemática do IFFar - Campus Santa Rosa-RS, e qual a sua importância para a formação docente? A coleta de dados foi feita através de um questionário com 31 questões (abertas e fechadas), e possibilitou que 23 licenciandos expressassem sua compreensão em torno das seguintes temáticas: o que é ciência, como se produz conhecimento científico e como é reconhecida em situações do cotidiano.

Palavras-chaves: Ensino de ciências, Natureza da ciência, formação de professores.

Introdução

A Natureza da Ciência (NdC) é uma linha de pesquisa dentro da área da História e Filosofia da Ciência que estuda sobre a própria constituição do conhecimento científico. As pesquisas sobre a NdC estão sujeitas a novos questionamentos, interpretações e escritas. Porém, por vezes é influenciada pelo surgimento de novas informações documentais e/ou podendo realizar análises através de outro método de pesquisa, ou ainda sobre os mesmos dados já estudados (um novo olhar, um novo modo de interpretar). Segundo Chalmers (1993) na sociedade atual a ciência é alvo de grande estima, e aquilo que é produzido por ela é amplamente aceito. Porém essa crença na ciência muitas vezes origina de compreensões rasas sobre o que é ciência.

Compreendemos que desde a formação inicial podem ser promovidas reflexões sobre modos de compreender a ciência, o conhecimento científico, sua construção e o que é necessário saber sobre o conhecimento científico para poder qualificar o ensino. Ensinar e aprender envolvem a abertura ao diálogo sobre o modo como nós (humanos) pensamos e construímos explicações científicas sobre o mundo humano. A formação de professores ultrapassam as visões de ensino meramente conceituais, a-históricas e descontextualizadas. Neste sentido, o estudo sobre as concepções de ciência elaboradas pelos licenciandos é importante para compreender os caminhos e os entendimentos que os constituem em torno do conceito de *Ciência*. O objetivo deste estudo é conhecer e analisar quais concepções os alunos ingressantes dos cursos de Licenciatura de Ciências Biológicas e Matemática expressam sobre o que é ciência.

Materiais e Métodos

Para a coleta dos dados foi analisada a resposta de 6 alunos do primeiro semestre do curso de licenciatura em Ciências Biológicas e 17 alunos do curso de licenciatura em Matemática, do Instituto Federal Farroupilha - Campus Santa Rosa, sobre a pergunta 'o que é ciência?'. A participação na pesquisa foi voluntária. Garantiu-se o sigilo ético dos nomes dos entrevistados que neste texto serão denominados de "L1, L2, L3...". A análise destas categorias ocorreu por meio da metodologia de análise de conteúdo (BARDIN, 1977).

Esta pesquisa em educação de abordagem qualitativa com pesquisa de campo, extrai dados e informações diretamente da realidade do objeto de estudo, por meio de categorias definidas a priori. Foram analisadas as seguintes categorias: - sobre o que é ciência: i) ciência como método, ii) ciência como síntese, iii) ciência como verdade.

Resultados e Discussão

A partir da leitura e interpretação das respostas dos licenciandos, foi desenvolvido uma planilha, para classificar o estudo das categorias temáticas presentes nas respostas dos licenciandos, conforme planilha abaixo (Planilha 1).

Planilha 1

O que é ciência?	
Ciência como método	L1, L2, L3, L5, L6, L7, L8, L9, L10, L11, L13, L16, L15, L20, L21, L22, L23
Ciência como síntese	L6, L10, L11, L15, L17
Ciência como verdade	L1, L2, L4, L8, L9, L10, L12, L13, L14, L16, L17, L19, L23

Não soube responder	L18
---------------------	-----

Fonte: Autores, 2024

Foi possível observar que um total de 17/23 dos licenciandos afirmou compreender a ciência como um método. Nessa concepção a ciência começa com a observação e a partir de registros são realizadas proposições que são a base das leis e teorias que constituem o conhecimento científico (Chalmers, 1993). Esta é a visão clássica de que sua tarefa é submeter algo ao exame metodológico. O critério de verdade está fundamentado em um método válido. De acordo com Chalmers (1993), quando alguém afirma que um conhecimento foi testado por meio de método científico, esta afirmação nos passa uma sensação de confiança.

Um quantitativo menor de 5/23 licenciandos expressaram a concepção da ciência como síntese. Este entendimento expressa uma visão mais compreensiva do mundo, como se estivesse aplicando conhecimentos diversos para construir uma visão mais ampla da realidade, mas ao mesmo tempo uma visão acabada/fixa. Nesta categoria classificaram-se as respostas que expressaram que a ciência é capaz expressar resultados “certos, precisos, seguros e confiáveis, que só aceitavam o que pudesse ser produto da experiência científica” (Köche, p.65, 2011). Ainda pode-se entender que o critério de validação utilizado é a *comprovação* “dos enunciados singulares, testados por diversas vezes e em situações diferentes, generalizando, depois, para o universo” (Idem).

Nesta questão também observamos um quantitativo de 13/23 nas respostas dos licenciandos que entendem a ciência como verdade. Esta compreensão expressa uma objetividade. Segundo Carvalho (1988, p.37), expressa uma “crença na imutabilidade dos princípios da realidade captados”. A verdade é a expressão de uma validação categórica para explicar o mundo. Esta categoria parte do pressuposto de que o sujeito não precisa questionar a ciência, por que a ciência expressa sempre a verdade, opondo-se ao conhecimento de senso comum que apresenta um entendimento inicial que é pouco confiável.

Considerações Finais

A formação de professores pressupõe que desde a formação inicial sejam promovidas reflexões sobre modos de compreender a ciência, algo que diretamente impacta o ensino da mesma. Há necessidade de promover discussões e entendimentos sobre o ensino de conceitos da NdC, considerando sua construção histórica de consensos, metodologias e valores. Também percebemos o quanto os entendimentos se fundamentam em uma visão clássica da Ciência, que pensa muito mais a Ciência como método, síntese ou verdade, como algo que se descobre, sendo que nenhuma resposta argumentou em favor da construção social da Ciência e nem como a vendo com uma das formas de conhecimento humano. Vivemos imersos em um mundo cientificizado no qual somos dependentes da Ciência, porém pouco conhecemos sobre ela. Utilizamos de tecnologias e de técnicas relacionadas aos conhecimentos científicos, porém estamos alienados em relação a isto; preciso da Ciência, porém sei pouco ou nada sobre ela. Em vista disso, o estudo sobre as concepções de ciência elaboradas pelos licenciandos é importante para compreender os caminhos e os entendimentos que os constituem em torno do conceito de Ciência.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao CNPq-Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, pelo apoio fornecido ao longo desse projeto de pesquisa.

Referências Bibliográficas

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. 1. ed. Lisboa: Edições 70, 1977.

CARVALHO, A. D. de. **Epistemologia das Ciências da Educação**. Porto, Portugal: Edições Afrontamento, 1988

CHALMERS, A. F. **O que é ciência afinal?**. São Paulo: Brasiliense, 1993.

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de Metodologia Científica: Teoria da Ciência e Iniciação à Pesquisa**. Petrópolis: Editora Vozes, 2011.

PRODUÇÃO DE JOGOS ELETRÔNICOS

Luis Eduardo Baumgartner De Quadra; Alexandre Pires Hörz; Willian Rubira Da Silva; Willian Juliano Dutra; Everlyn Olinda Quiroga Garcia; Gabriel De Mello Maciel.

Resumo: O projeto de ensino do Instituto Federal Farroupilha (IFFAR) capacita alunos no desenvolvimento de jogos digitais, com foco em RPGs utilizando o GameMaker. Os estudantes aprendem a escrever roteiros envolventes e a criar personagens tridimensionais, aplicando técnicas de design e psicologia das cores para representar emoções e comportamentos. No aspecto técnico, o projeto ensina o uso de engines de jogos, com os alunos programando mecânicas como movimentação de personagens, sistemas de pausa e funções de salvamento. Até o momento, os resultados são significativos: os participantes desenvolveram habilidades para criar narrativas estruturadas e personagens profundos, tanto no papel quanto em plataformas digitais. Eles também implementaram funcionalidades básicas de jogos, como a movimentação de personagens e o salvamento de progresso. O projeto promove interdisciplinaridade e criatividade, preparando os alunos com competências aplicáveis em diversas áreas profissionais.

Palavras-chaves: Desenvolvimento de jogos digitais, GameMaker, Criação de personagens, Narrativa, Programação, Psicologia das cores.

Introdução

Os jogos digitais têm se tornado cada vez mais presentes nas propostas de ensino da educação formal. Pesquisas como a de Araújo et al. (2022) exploram o uso de jogos na inclusão digital do adolescente, enquanto Damasceno Júnior, Nery Filho e Pinheiro (2023) revisam o uso de jogos no ensino de matemática no Brasil. Campos e Ramos (2022) também abordam o uso de jogos no ensino de ciências e biologia. Trabalhos focados na produção de jogos digitais associados à educação são cada vez mais comuns. Frosi e Jaques (2020), por exemplo, fazem uma revisão nacional do uso de jogos para ensino de programação, e Fernandes (2021) investiga o desenvolvimento do pensamento computacional através da criação de jogos digitais. Além do fator educacional, o mercado de jogos digitais é uma indústria multibilionária. No Brasil, o mercado movimentou cerca de R\$ 12 bilhões por ano (BUENO, 2024). Nesse contexto, o projeto do Instituto Federal Farroupilha (IFFar) surge a partir de uma demanda dos próprios estudantes, que desejam não apenas consumir, mas também criar jogos digitais. O projeto está alinhado com outras iniciativas do IFFar, como o Torneio de Jogos Eletrônicos, e envolve a capacitação dos alunos em diversas áreas do desenvolvimento de jogos, incluindo narrativa, design de personagens e programação, com foco na criação de RPGs utilizando a engine GameMaker. Inicialmente, o grupo foi limitado a cinco participantes, mas, devido ao aumento da demanda, mais três vagas foram abertas, indicando um interesse contínuo dos alunos. Além disso, no segundo semestre de 2024, uma disciplina eletiva associada à produção de jogos digitais foi introduzida no curso de Licenciatura em Computação, promovendo a integração entre o ensino médio e o superior através de atividades conjuntas. O projeto tem como objetivo principal envolver estudantes de diferentes cursos do Campus Santo Ângelo em atividades relacionadas à produção artística, design de jogos e programação. Entre os objetivos secundários estão a criação de um espaço físico e síncrono para o compartilhamento de ideias e produção de jogos, estimulando a cooperação e a criatividade, além da produção de jogos eletrônicos associados ao ensino de forma geral.

Materiais e Métodos

O projeto ocorre de forma presencial, com dois encontros semanais no laboratório de informática do IFFar-SAN. As atividades são divididas em dois focos distintos: às segundas-feiras, os estudantes se dedicam ao uso de engines gratuitas para o desenvolvimento de jogos digitais, com ênfase no GameMaker, uma engine popular para a criação de jogos 2D, especialmente RPGs. Durante esses encontros, os alunos aprendem a programar mecânicas básicas, como movimentação de personagens, sistemas de pausa, e funções de salvamento e carregamento de jogo. Às quintas-feiras, o foco muda para aspectos de script, arte e design. Os conteúdos incluem a escrita e desenvolvimento de roteiros, onde os alunos aprendem técnicas de escrita e a estrutura narrativa necessária para criar histórias envolventes. A criação e o desenvolvimento de personagens são explorados de forma aprofundada, com ênfase no design visual, construção de personalidade e background dos personagens. Um aspecto importante abordado é o uso das cores, que desempenha um papel crucial na representação das emoções e comportamentos dos personagens, influenciando a percepção e o comportamento dos jogadores. As reuniões ocorrem das 12h30 às 13h30, permitindo a participação de estudantes de todos os cursos. Além desses horários, os estudantes podem continuar trabalhando caso tenham disponibilidade. O projeto é apoiado por dois monitores voluntários e envolve de 5 a 10 estudantes. As atividades de design e programação oferecem a base necessária para que os participantes possam criar seus próprios jogos, que serão apresentados à comunidade acadêmica em eventos como a Mostra Maker e a Mostra Cultural. No segundo semestre de 2024, o projeto avançou para a segunda etapa, focada na criação de um jogo coletivo. Para isso, os encontros continuam, mas as tarefas foram distribuídas entre os membros do grupo, abrangendo áreas como roteiro, arte de personagens, arte de objetos e fundos, música e implementação no engine. Um canal no Discord foi criado para facilitar a comunicação e a troca de informações entre os membros. O jogo em desenvolvimento é uma aventura de ação em baixa resolução, com personagens inspirados no universo do IFFar-SAN.

Resultados e Discussão

É importante destacar que o projeto do Instituto Federal Farroupilha (IFFar) não possui qualquer auxílio financeiro ou bolsas para os estudantes, e também não houve divulgação oficial do projeto. Todos os participantes são voluntários e realizam as atividades de forma extraclasse. Apesar disso, o segundo objetivo específico, que é "Organizar um espaço físico, síncrono e presencial para o compartilhamento de ideias e produção dos jogos eletrônicos, estimulando a cooperação e a criatividade", foi plenamente alcançado. Os encontros proporcionam um ambiente descontraído, onde os estudantes podem discutir e criar jogos, refletindo um espaço de cooperação e autonomia. Nenhum dos cinco membros iniciais desistiu do projeto, e outros quatro participantes se uniram de forma esporádica, demonstrando o interesse contínuo. A ausência de cobrança de presença

e a falta de supervisão constante pelos orientadores ilustram a responsabilidade e a autonomia dos participantes, que continuam engajados por conta própria. Em relação ao segundo objetivo específico, "Produzir, dentro do espaço do projeto, jogos eletrônicos associados ao ensino de forma geral", vários resultados parciais já foram alcançados. O grupo conseguiu avançar na produção do roteiro, música, artes e animações de personagens, bem como nas mecânicas básicas dos jogos. Uma versão de demonstração está em fase de finalização e será divulgada internamente ainda no mês de agosto.

Considerações Finais

Consideramos por fim, que o projeto de Produção de Jogos Eletrônicos do Instituto Federal Farroupilha (IFFar) é, antes de tudo, um projeto de ensino. Nesse sentido, tem cumprido sua função ao capacitar os estudantes no desenvolvimento de habilidades como organização, disciplina, autonomia e responsabilidade, além das competências específicas voltadas para a produção de jogos digitais. O projeto promove uma abordagem interdisciplinar, integrando áreas como Arte, Literatura e Programação, bem como outras disciplinas que contribuem para as narrativas dos jogos desenvolvidos. O objetivo futuro é aperfeiçoar o projeto e possibilitar a pré-incubação de uma empresa voltada para a produção de jogos digitais educativos, ampliando o impacto e as oportunidades para os estudantes envolvidos.

Agradecimentos

Gostaríamos de expressar nossa sincera gratidão ao Prof. Willian Rubira, coordenador deste projeto, por seu apoio incondicional, orientação valiosa e confiança depositada ao longo de todo o processo. Ao Prof. Willian Juliano Dutra, estendemos nossos agradecimentos pela contribuição significativa em nossas discussões e pela generosidade com seu tempo e conhecimento, que foram fundamentais para o sucesso deste trabalho.

Também somos profundamente gratos ao **Instituto** Federal Farroupilha - Campus Santo Ângelo, por proporcionar o ambiente acadêmico e os recursos necessários para o desenvolvimento deste projeto. O apoio institucional foi essencial para que pudéssemos realizar esta pesquisa com êxito.

Referências Bibliográficas

ARAÚJO, Jadson Victor dos Santos; TRINDADE, Maria Camilla Souza; COSTA, Francisco Maycon Passos; MONTE, Washington Sales. (2022). OS JOGOS DIGITAIS NA INCLUSÃO TECNOLÓGICA NO ENSINO: UMA REVISÃO NARRATIVA. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7103381>.

BUENO, Felipe. A expansão do mercado de games brasileiro se deve a mudanças no modo tradicional do trabalho. <https://jornal.usp.br/?p=717715>. Jornal da USP, 1ª edição, 08 de abril de 2024. Disponível em: . Acesso em 24 de junho de 2024.

CAMPOS, Taynara Rúbia; RAMOS, Daniela Karine. O Uso de Jogos Digitais no Ensino de Ciências Naturais e Biologia: Uma Revisão Sistemática de Literatura. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias. Vol. 19. Nº 2. P. 450-473. 2020.

DAMACENO JÚNIOR, Gilberto Batista; NERY FILHO, Jesse; PINHEIRO, Maria Talita R.. Jogos digitais no ensino da matemática: uma revisão da literatura. In: TRILHA DE EDUCAÇÃO – ARTIGOS COMPLETOS - SIMPÓSIO BRASILEIRO DE JOGOS E ENTRETENIMENTO DIGITAL (SBGAMES), 22. , 2023, Rio Grande/RS. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2023 . p. 804-813. DOI: https://doi.org/10.5753/sbgames_estendido.2023.233450.

FERNANDES, Kleber Tavares. (2021) "Game Criativo: desenvolvendo habilidades de pensamento computacional, leitura e escrita através da criação de jogos." 325f. Tese (Doutorado em Ciência da Computação) - Centro de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2021.

FROSI, Felipe Oviedo; JAQUES, Patricia A. (2020) "Jogos Digitais para o ensino de programação: uma revisão sistemática das pesquisas publicadas no Brasil entre 2015 e 2019." SBGAMES, 2020.

DIÁLOGOS SOBRE O PROCESSO DE ENSINAR E APRENDER MATEMÁTICA NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES

Maria Vitória Moresco Dalcin; Gabriela Knob Cabral; Mariele Josiane Fuchs; Daiani Finatto Bianchini; Julhane Alice Thomas Schulz.

Resumo: O projeto “Formação Inicial e Continuada de Professores de Matemática: Olhares para o Processo de Ensinar e Aprender” visa atender a demanda dos professores de Matemática da Rede Municipal de Ensino dos municípios de Santa Rosa e São Luiz Gonzaga/RS, em colaboração com suas respectivas Secretarias Municipais de Educação e Cultura. Trata-se de uma proposta desenvolvida por acadêmicos e docentes do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Farroupilha - Campus Santa Rosa, e tem por objetivo qualificar a prática pedagógica destes professores do Ensino Fundamental, levando alternativas pedagógicas diferenciadas com diferentes materiais, recursos didáticos, metodologias e abordagens teóricas. Desse modo, as atividades desenvolvidas instigam os professores participantes a propor diferentes estratégias didáticas na abordagem conceitual e um trabalho com maior assertividade, transcendendo a sua zona de conforto na busca de um processo de ensino significativo considerando os diferentes contextos escolares.

Palavras-chaves: Educação Matemática, Formação de Professores, Trabalho Docente

Introdução

Diante aos novos desafios trazidos à docência pelas novas gerações, investir na formação dos professores da Educação Básica potencializa a aprendizagem e contribui para o desenvolvimento das competências e habilidades dos alunos. No âmbito da Matemática, proporcionar um ensino significativo exige uma constante ressignificação de saberes, recursos e métodos, transpondo o modelo centralizador para um modelo colaborativo. Com vistas a atender as necessidades trazidas pelos professores da rede pública de educação, este projeto de formação continuada busca trabalhar sequências didáticas e metodológicas, além de oportunizar a construção de recursos e/ou materiais e o uso de tecnologias, que contribuam efetivamente para os processos de alfabetização matemática, enriquecendo saberes teóricos e práticos que possam ser compreendidos pelos alunos. Considerando a natureza extensionista do projeto, além de “promover a interação transformadora entre as instituições, os segmentos sociais e o mundo do trabalho local e regional” (SANTA MARIA, 2019, p. 62), o processo dialógico constante nas atividades de formação oportuniza a complementação dos saberes entre os professores das escolas de Educação Básica, professores formadores e acadêmicos em formação inicial.

Materiais e Métodos

A partir da pesquisa realizada com os professores de Matemática participantes do projeto foram diagnosticados os objetos de conhecimento matemático a serem explorados no curso de formação, no presente ano, sendo pautado especialmente nas unidades temáticas Probabilidade e Estatística e Álgebra. Para tanto, os professores formadores, juntamente com os acadêmicos do 7º semestre, do Curso de Licenciatura em Matemática lançaram seus olhares para estas unidades temáticas e seus respectivos objetos de conhecimento, com estudos na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), livros didáticos e autores da área da educação matemática, com vistas aos anos finais do Ensino Fundamental. Posterior aos estudos são planejadas ações didáticas abarcando materiais manipulativos, tecnológicos e diferentes metodologias a serem experienciadas com os professores participantes do projeto.

Este processo de repensar a prática, como afirma Freire (1996), supõe a capacidade de a pessoa se distanciar da própria prática projetando sobre ela outro olhar. Portanto, a troca de experiências possibilita tanto os professores em formação inicial quanto para professores em formação continuada reformularem suas práticas pedagógicas. A cada encontro é planejado o uso de metodologias, de tecnologias digitais e a confecção de materiais manipulativos e jogos voltados para abordagem matemática em turmas de 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental. Vale dizer que os encontros são desenvolvidos mensalmente com os professores de Matemática da Rede Municipal de Ensino dos municípios de Santa Rosa e São Luiz Gonzaga/RS, em parceria com suas respectivas Secretarias Municipais de Educação e Cultura.

Resultados e Discussão

No primeiro semestre de 2024, professores formadores e acadêmicos do 7º semestre da Licenciatura em Matemática, matriculados no componente curricular de Prática de Ensino de Matemática VII, desenvolveram encontros formativos com enfoque na Probabilidade embasados nas orientações da BNCC em dois momentos: I) Probabilidade no 6º e 7º ano e II) Probabilidade no 8º e 9º ano. Já para o segundo semestre, oficinas estão sendo planejadas com enfoque na Álgebra, também subdivididas em objetos de conhecimento para o 6º e 7º ano e para o 8º e 9º ano, com a participação dos acadêmicos do 8º semestre do Curso, matriculados no componente curricular de Prática de Ensino de Matemática VIII.

Nos encontros já realizados, inicialmente foram estudadas as orientações da BNCC para o ensino da Probabilidade e Estatística no Ensino Fundamental, a fim de identificar as competências, habilidades e objetos de conhecimento intrínsecos a esta unidade temática. A proposta para as atividades experienciadas nos encontros era: como podemos explorar os conceitos de Probabilidade e Estatística sem o cálculo, mas com a noção intuitiva? Para isso, foram organizados diferentes materiais, recursos didáticos e abordagens teóricas, como a investigação matemática, jogos de cartas e tabuleiro, dinâmicas, tecnologias digitais e possibilidades para formalização conceitual em sala de aula. Dessas atividades emergiram diálogos relacionados a possíveis adaptações das propostas considerando os diferentes contextos escolares, aceno de outras construções de material e sugestões baseadas nas experiências dos professores atuantes nas salas de aula da Educação Básica, estando os sujeitos envolvidos unidos num objetivo comum: abordar os conceitos matemáticos em sala de aula de maneira prazerosa, eficiente e significativa aos

alunos.

Como forma de avaliação das atividades já desenvolvidas nos encontros deste ano, os professores responderam, por meio de um *Padlet*, a pergunta “Depois de ter vivenciado os dois encontros, como você se sente para trabalhar a Probabilidade com seus alunos?”. Das respostas, surgiram relatos como: “sinto-me mais motivada e preparada. As atividades sugeridas nos tiram da zona de conforto e nos instigam a utilizar as sugestões das oficinas” (Professor D), “muitas possibilidades de aplicação prática sobre este componente” (Professor J), “com maior inspiração, vontade de fazer coisas diferentes”(Professor A), “com maior possibilidade de efetuar um trabalho com maior assertividade” (Professor B), “formações bem dinâmicas, bem planejadas e com sentido real para ser aplicado na nossa realidade escolar” (Professor M), “acredito que utilizarei muito as ideias aqui apresentadas” (Professora S), “trata-se de um conteúdo difícil, que gera bastante desconforto, mas necessário. Aos poucos vamos construindo conceitos e avançando” (Professor S).

Considerações Finais

Por meio das atividades experienciadas e diálogos estabelecidos nos encontros de formação, o projeto consolida um olhar crítico sobre a contribuição do uso de materiais didáticos, metodologias ativas, tecnologias digitais no ensino de Matemática, valorizando a diversidade de contextos da Educação Básica. As ações compreendidas em colaboração com professores formadores, licenciandos e professores atuantes na Educação Básica promovem um ensino que viabiliza o desenvolvimento de competências e habilidades diferenciadas nos alunos, desmistificando a ideia de que a matemática é para poucos. Por outro lado, fortalecer os laços já existentes entre as instituições formadoras e as escolas de Educação Básica permite confrontar a teoria e a prática durante esta experiência, gerando um processo colaborativo em que a formação inicial e a formação continuada se completam, enriquecendo os saberes docentes dos sujeitos envolvidos.

Agradecimentos

Agradecemos ao Instituto Federal Farroupilha pelo programa de Apoio Financeiro às Ações de Extensão, aos acadêmicos da Licenciatura em Matemática, turma MAT T11, pela colaboração nos encontros de formação, às Secretarias Municipais de Educação e Cultura de Santa Rosa e São Luiz Gonzaga e aos professores da Rede Municipal de Ensino, de ambos municípios, pela parceria neste processo da formação permanente de professores de Matemática.

Referências Bibliográficas

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC/SEF, 2018.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

SANTA MARIA. INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA. **Plano de Desenvolvimento Institucional (2019-2026)**. Santa Maria, 2019. Disponível em: <<https://www.iffarroupilha.edu.br/documentos-do-pdi/item/13876-pdi-2019-2026>>. Acesso em: 19 set. 2024.

ARQCINE: DEBATENDO ARQUITETURA E CIDADE ATRAVÉS DO CINEMA

Tainá Letícia Piccolo; Ana Cláudia Böer Breier; Sofia Wohlfahrt Pauli;
Caetano Bernardo Grandó; Rafaela Pereira Rodrigues; Jenifer Petry
Vescia.

Resumo: Este projeto de ensino tem como objetivo a realização de mostras e debates de cinema relacionados à cidade, arquitetura e urbanismo, estimulando a sensibilidade, a capacidade analítica e o senso crítico da comunidade do Instituto Federal Farroupilha, campus Santa Rosa. A cidade, palco de nossa experiência cotidiana, nos proporciona localização no espaço-tempo através de seu ambiente físico, sendo historicamente utilizada pelas tramas cinematográficas para retratar o contexto social, político e histórico de uma determinada época. Dessa forma, busca-se proporcionar uma compreensão mais profunda de como os espaços urbanos e as estruturas arquitetônicas são utilizados no cinema para contar histórias e evocar emoções, além de incentivar a cultura nacional e o acesso à educação multidisciplinar. O projeto é aberto a toda comunidade da instituição, como estudantes do ensino médio, dos cursos técnicos e de graduação, bem como servidores e egressos, estimulando a permanência e êxito da comunidade através da cultura cinematográfica.

Palavras-chaves: cinema, arquitetura, cidade.

Introdução

Na última década, estudos que relacionam cultura e ambiente urbano, especialmente cinema e cidade, ascenderam ao foco da pesquisa acadêmica. Investigar essa conexão não se limita a analisar a função frequentemente não reconhecida das cidades no cinema, é primordialmente uma análise das interações profundas e marcantes entre o cinema – a expressão cultural preeminente – e a cidade – a forma dominante de organização social da nossa sociedade desde o século XX (NAME, 2003).

Essa relação é apresentada através de narrativas visuais que celebram e criticam o espaço urbano, explorando suas possibilidades e limitações, em que há uma tentativa de capturar a essência de uma cidade, refletindo sua arquitetura, cultura e vida cotidiana. O projeto cinematográfico faz uso do espaço e da arquitetura para evocar emoções, criar a atmosfera e aprofundar o contexto da história. Edifícios e estruturas tornam-se mais do que meros fundos; eles são personagens silenciosos que falam através de suas linhas, cores, texturas, luz e sombra. Dessa forma, a arquitetura no cinema é tanto uma lente através da qual vemos a narrativa quanto um espelho que reflete as complexidades humanas e históricas contidas dentro de seus cenários (HUSKINSON, 2021; ZUBEN, 2018).

Nesse contexto, os cenários desempenham um papel fundamental na construção da narrativa, enquanto a arquitetura é essencial na formação de espaços significativos, tornando-os personagens centrais nas tramas cinematográficas. De acordo com Huskinson (2021), os edifícios nos projetam tanto quanto nós a eles, o que significa dizer que o ambiente construído é capaz de moldar a nossa identidade e nossa maneira de sentir e perceber. O objetivo deste projeto é proporcionar uma compreensão holística de como o cinema reflete a percepção e a construção do espaço urbano, e como este o influencia, por meio da análise de produções audiovisuais que apresentam a arquitetura e o urbanismo de forma proeminente e debates sobre a influência e as formas de se empregar a arquitetura, enfatizando a importância de observar e compreender os espaços. Busca-se, portanto, explorar a interação entre a linguagem cinematográfica e o personagem/espectador, destacando o papel do ambiente urbano como um elemento determinante no desenvolvimento da experiência humana.

Materiais e Métodos

A metodologia consiste na divulgação do projeto através de rede social e do espaço físico do Instituto Federal Farroupilha, sendo utilizado um formulário online para inscrição dos interessados. Em seguida, iniciaram os encontros semanais, nos quais ocorrem a exibição de produções audiovisuais – filmes, documentários, curtas e longas-metragens – que exploram a interseção entre cinema, arquitetura e urbanismo, seguida de debates em grupo. No segundo semestre, visando estimular a participação dos integrantes, implementou-se uma nova dinâmica: a realização de um quiz contendo perguntas sobre o audiovisual assistido. O estudante que acertar mais respostas recebe como brinde um chaveiro com a logomarca do projeto, produzido pelo LabMaker.

Resultados e Discussão

O projeto ArqCine começou no primeiro semestre de 2024, tendo suas expectativas iniciais superadas. Destaca-se a abrangência do projeto, que conta com a participação de alunos do ensino médio, do curso técnico Integrado em Edificações, do curso técnico Integrado em Móveis, egressos, servidores e, em sua maioria, alunos do curso de Arquitetura e Urbanismo. Com o decorrer dos encontros foram necessárias algumas adaptações para atender as demandas do público, como o estabelecimento de um critério de produções audiovisuais em português ou dubladas, para facilitar o processo de visualização e interpretação durante as sessões e o envolvimento dos participantes durante os debates. O projeto conta com uma participação em média de 23 pessoas, sendo o nosso maior público de 28 pessoas. Nas redes sociais, nossa abrangência extrapola as fronteiras da instituição, atingindo mais de 48 mil visualizações e alcançando mais de 5,5 mil internautas.

No contexto do projeto de exibição audiovisual e debate sobre Cinema, Arquitetura e Cidade, os resultados obtidos evidenciam uma grande interseção entre essas três áreas, destacando como o cinema pode servir como um reflexo e uma crítica das dinâmicas urbanas e da sociedade. Outro resultado observado é a contribuição do cinema com disciplinas estudadas por todos os discentes, do ensino médio à graduação, como História, Geografia, Filosofia e Sociologia, conectando segmentos que se complementam como base da educação, onde os participantes relatam a importância do debate para desenvolvimento de senso crítico, possibilitando uma maior compreensão da cultura e da sociedade.

Todavia, complementa-se que, apesar dos resultados positivos obtidos com o projeto até então, ainda persistem lacunas significativas no entendimento das relações entre a estética cinematográfica e a experiência urbana, especialmente em contextos contemporâneos e em cidades globais: áreas como a influência das novas tecnologias no espaço urbano e a voz das comunidades marginalizadas nos filmes são aspectos que requerem maior aprofundamento.

Considerações Finais

O projeto revela a interconexão entre espaço físico e narrativas visuais, destacando como ambientes influenciam a experiência cinematográfica e a vivência no espaço, relacionando-se com arquitetura e urbanismo. As análises do público durante os debates demonstraram que a arquitetura pode enriquecer a narrativa de um filme, transformando cenários em fatores principais que auxiliam na construção da história, evidenciando a importância de considerar a identidade urbana e a história local na construção de narrativas audiovisuais.

Entretanto, limitações surgem na falta de estudos empíricos que relacionam diretamente as reações do público com o espaço cinematográfico, onde aponta-se que futuros trabalhos poderiam investigar mais a fundo como diferentes contextos urbanos impactam a recepção de filmes em comunidades específicas. Além disso, explorar a relação entre arquitetura sustentável e cinema poderia abrir novas perspectivas para a criação de narrativas ecológicas e engajadoras. Sugere-se também uma investigação mais desenvolvida sobre a interatividade entre o espectador e o espaço retratado, bem como a inclusão de perspectivas multidisciplinares que integrem teoria social, urbanismo e estudos de mídia, enriquecendo assim o debate e ampliando o conhecimento na área.

Agradecimentos

Um agradecimento a todos que contribuíram para que este projeto se tornasse possível, aos participantes que dedicam seu tempo em cada encontro, às coordenadoras do projeto e ao Instituto Federal Farroupilha.

Referências Bibliográficas

NAME, L. Apontamentos sobre a relação entre cinema e cidade. **Vitruvius**, São Paulo, ano 04, n. 037.02, jun. 2003.

HUSKINSON, L. **Arquitetura e psique: Um estudo psicanalítico de como os edifícios impactam nossas vidas**. 1ª ed., Editora Perspectiva S/A, São Paulo, 2021.

ZUBEN, J. A. von. **Arquitetura e cinema: espaço, cenário, projeto**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018. f. 2-4.

A MONITORIA COMO FERRAMENTA DE APOIO NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM NO COMPONENTE CURRICULAR DE FÍSICA

Gabriely Djulia Da Silva Knack; Jonas Cegelka Da Silva; Benhur Borges Rodrigues.

Resumo: A atividade de monitoria é extremamente relevante nas condições atuais de ensino, devido ao grande volume de conteúdo a serem abordados, em cada componente curricular, e a falta de conhecimentos básicos anteriores por parte dos discentes. Sendo assim, o projeto desenvolvido visa contribuir para a melhoria do ensino-aprendizagem na disciplina de Física, através da atividade de monitoria. Ao perceber-se a necessidade de aumentar os recursos e espaços pedagógicos para além da sala de aula, a aluna bolsista auxilia no esclarecimento das dúvidas dos alunos com dificuldades, sanando ou diminuindo as mesmas, na busca por um melhor desempenho escolar. O projeto atende os alunos dos três anos dos Cursos Técnicos em Edificações, Móveis e Mecatrônica, todos integrados ao ensino médio, do Instituto Federal Farroupilha, Campus Santa Rosa e os participantes têm se mostrado mais motivados e melhor preparados, no componente curricular Física, favorecendo a redução do número de reprovações/exames.

Palavras-chaves: ensino de física, recursos pedagógicos, desempenho escolar

Introdução

Quando se ensina física, seja na escola fundamental, média ou até mesmo no ensino superior, um dos primeiros fatos que se anseia é que os estudantes consigam compreender os conceitos básicos que nortearão toda a grade curricular. Sabe-se, no entanto, a dificuldade que isso representa, uma vez que os conceitos se entrelaçam e aos poucos vão tomando uma forma complexa, inerente a cada conteúdo. A apresentação de conceitos físicos descontextualizados, bem como a rápida ‘passagem’ do senso comum que o aluno possui ao conhecimento científico, acaba comprometendo um bom ensino-aprendizado. Destaca-se que essa rapidez no avançar dos conteúdos deve-se à vasta quantidade de conteúdo que deve ser trabalhado, seguindo as orientações dos currículos. Como forma de auxiliar o processo de ensino-aprendizagem, propõe-se a atividade de monitoria, a qual, através de práticas e experiências pedagógicas, visa fortalecer a articulação entre teoria-prática e a integração curricular (CAVALHEIRO, 2008, p.12) bem como oferecer um serviço de apoio pedagógico aos alunos interessados em aprofundar conteúdos e solucionar dificuldades em relação à matéria trabalhada em aula (HAAG et al. 2008).

Materiais e Métodos

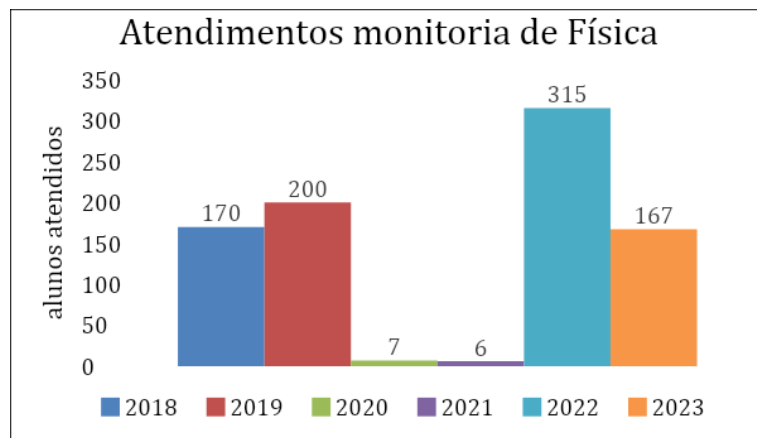
Durante o decorrer do ano letivo, uma vez por semana, em um turno de quatro horas, o monitor vem se reunindo com os alunos selecionados pelos docentes de Física (ou que tenham interesse) para rever os conteúdos abordados, tirar dúvidas conceituais e resolver exercícios que ficaram sem o entendimento. O atendimento é/foi realizado de forma presencial todas as quartas-feiras à tarde. Fica a cargo da monitora: -fazer anotações sobre as dificuldades encontradas pelos alunos e o avanço que eles estão tendo a partir desses encontros; -controlar a frequência deles; -participar de reuniões com o coordenador a fim de discutir as dificuldades encontradas no desenvolvimento do trabalho; -refletir sobre os avanços atingidos pelos alunos atendidos pelo projeto, bem como os problemas (caso tenha) na relação com o grupo.

Antes do início do desenvolvimento do projeto, a monitora foi orientada quanto à forma de trabalho, a qual não deve ser no sentido de reproduzir as explicações dadas por professores regentes das disciplinas de física, mas podem ser utilizadas outras ferramentas para explicar de forma mais detalhada, dando tempo para que o aluno desenvolva o seu raciocínio e dê significado para aqueles conceitos que ainda são abstratos (a bolsista utilizou-se, dentre outras ferramentas, material bibliográfico (livros, apostilas, artigos, sites, etc.), resoluções exercícios, práticas experimentais, ou outras que encontrou, pertinente ao tema, para o melhor desenvolvimento das abordagens.)

Resultados e Discussão

Ao longo dos anos, o interesse dos alunos na busca de esclarecimentos conceituais tem sido muito grande, conforme pode ser verificado no número de atendimentos da Figura 1. Excetuando-se os anos em que houve a pandemia do COVID 19, o número de atendimentos sempre ultrapassa os 150 e no ano de 2022 ultrapassa os 300 atendimentos, coincidindo com o ano em que inicia um novo Curso Integrado ao Ensino Médio: o Curso Técnico de Mecatrônica.

Figura 1 – Números de atendimentos de alunos(as) na monitoria de Física com o passar dos anos.



Fonte: Próprio autor

Considerações Finais

Acredita-se que a maioria dos alunos que apresentavam dificuldade em Física sentiram-se motivados a participar do projeto, promovendo assim, melhorias no seu desempenho escolar, maior interesse e participação nas aulas. Conforme percebe-se no gráfico da Figura 1, a busca por atendimento na monitoria foi considerável ao longo dos anos, comprovando ser uma ferramenta de apoio de grande importância. Após a realização dos conselhos de classe dos Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio, verifica-se uma maior motivação dos alunos participantes e que eles estão melhor preparados. Isso favorece uma redução de reprovações/exames no componente curricular Física, diminuindo, possivelmente, os índices retenção e de evasão escolar.

Agradecimentos

Agradecemos a Pró-reitora de Ensino do Instituto Federal Farroupilha pelo fomento aos projetos de Ensino, à Direção de Ensino e a Coordenação de Ensino do Instituto Federal Farroupilha - Campus Santa Rosa por incentivar o desenvolvimento de projetos de apoio ao ensino como esse de Monitoria no componente curricular de Física.

Referências Bibliográficas

CAVALHEIRO, Patrícia da Silva. **Monitoria como estratégia pedagógica para o ensino de ciências no nível fundamental**. Dissertação (Mestrado em Educação nas Ciências: Química da Vida e Saúde), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2008.

HAAG, Guadalupe Escarpo; KOLLING, Vanessa; SILVA, Elisete; MELO, Silvana Cláudia Bastos; PINHEIRO, Monalisa. **Contribuições da monitoria no processo de ensino-aprendizagem em enfermagem**. Revista Brasileira de Enfermagem, v.61, n.2, p.215-220, 2008.

DESENVOLVENDO O PENSAMENTO COMPUTACIONAL NA EDUCAÇÃO BÁSICA: UM CURSO PRÁTICO PARA PROFESSORES COM O USO DO SCRATCH

Gustavo Felipe Meyer Philippsen; Sarah Kaefer Da Sillva; Franciele Meinerz Forigo; Julhane Alice Thomas Schulz; Mariele Josiane Fuchs.

Resumo: Os jogos digitais deixaram de ser apenas uma diversão e passaram a ser utilizados também como uma ferramenta para disseminação de conhecimento. Nesse viés, o uso dos jogos digitais na docência pode trazer resultados satisfatórios, além de contribuir para o aprendizado ele ajuda no desenvolvimento de habilidades como raciocínio lógico, algoritmos, capacidades de abstração, generalização, paralelismo, modularidade, decomposição, manipulação de dados e reconhecimento de padrões para resolver os problemas cotidianos. Nesse sentido, desenvolvemos um projeto de extensão que objetiva dar suporte ao ensino da Matemática na Educação Básica fazendo uso da ferramenta Scratch com o foco em jogos digitais e o desenvolvimento do Pensamento Computacional. O projeto está sendo realizado no formato de um curso online e tem como público alvo professores da Educação Básica, especialmente da área da Matemática, podendo ampliar a participação para professores de outras áreas.

Palavras-chaves: Jogos digitais, Scratch, Ensino de matemática.

Introdução

Os jogos digitais e o Pensamento Computacional desempenham um papel cada vez mais relevante na educação, promovendo habilidades cruciais para o século XXI. O Pensamento Computacional é um processo de resolução de problemas que envolvem habilidades como abstração, decomposição, reconhecimento de padrões e desenvolvimento de algoritmos. Tem sido considerado essencial para a formação de indivíduos capazes de lidar com os desafios tecnológicos e sociais contemporâneos.

Nesse contexto, os jogos digitais surgem como ferramentas eficazes para o desenvolvimento dessas competências, além de oferecerem um ambiente de aprendizado lúdico e envolvente. Os jogos digitais podem contribuir de várias maneiras para o processo educacional, entre as principais, destacam-se o engajamento e a motivação, a resolução de problemas, o trabalho colaborativo e a aprendizagem personalizada (De Paula; Valente, 2016).

Materiais e Métodos

Para a construção do curso, buscou-se inicialmente por um referencial teórico que pudesse relacionar o desenvolvimento do Pensamento Computacional por meio de Jogos Digitais com conhecimento do software Scratch. A partir disso, procurou-se explorar e entender suas funcionalidades e possibilidades de aplicação no ensino de Matemática aliado à Base Nacional Comum Curricular - BNCC (BRASIL, 2017), chegando então ao entendimento da importância da Formação Continuada de Professores e, por fim, a preparação de um curso que atendesse a esta demanda. Dessa forma, a pesquisa apoiou-se em autores como Brackmann (2017); Pereira (2017), Pacheco e Fernandes (2016); Barbosa Neto e Fonseca (2013), Borges (2021), entre outros.

Para a estruturação do curso foi utilizada a plataforma Moodle, onde todos participantes possuem acesso aos módulos, apostilas, vídeo-aulas gravadas pelos organizadores e materiais de pesquisa complementares como artigos, sites e jogos que poderiam ser utilizados para construir e aprofundar o assunto. Além disso, havia um fórum em cada módulo para sanar as dúvidas e interação com os demais professores, estimulando a troca de conhecimentos.

Resultados e Discussão

Desenvolver o Pensamento Computacional é essencial aos alunos, visto que essa habilidade não apenas estimula o raciocínio lógico e a resolução de problemas, mas também prepara os estudantes para um mundo cada vez mais digital e interconectado. O software Scratch se destaca como uma ferramenta poderosa para a introdução do Pensamento Computacional, permitindo que os alunos criem suas próprias histórias, jogos e animações de forma intuitiva e acessível. O domínio dessa ferramenta não apenas capacita os estudantes a expressarem sua criatividade, mas também os prepara para compreender conceitos fundamentais de programação e algoritmos.

Reconhecendo a importância desse desenvolvimento, elaborou-se um curso online para professores da Educação Básica, com o objetivo de equipá-los com as habilidades necessárias para integrar o Scratch em suas práticas pedagógicas, promovendo assim um ensino mais dinâmico e eficaz.

Neste curso, o primeiro módulo explorou um pouco a respeito da história dos jogos e sua relação com o processo de ensino e aprendizagem, bem como uma introdução ao Pensamento Computacional, destacando pontos importantes como o que é, qual sua importância, seus quatro pilares e como ele aparece dentro das principais diretrizes, com a BNCC (Brasil, 2017). No segundo módulo apresentou-se o *software* Scratch, trazendo de forma introdutória sua estrutura, organização e potencialidade no uso em sala de aula. Além disso, realizou-se o passo a passo para o primeiro cadastro.

Em seguida, no terceiro módulo, analisou-se os blocos dos operadores matemáticos e a construção dos primeiros algoritmos envolvendo soma, adição e multiplicação. No quarto módulo foi abordado algumas fórmulas matemáticas bem conhecidas, como o Teorema de Pitágoras e a fórmula de Bhaskara, realizando a decomposição e a criação de um algoritmo para cada uma delas.

O quinto e o sexto módulos foram destinados à elaboração de dois jogos. O primeiro consiste em uma corrida matemática, onde os usuários devem responder cálculos matemáticos fornecidos pelo algoritmo e avançar conforme acertarem as questões. O segundo jogo é uma versão do jogo Batalha Naval, onde os jogadores devem escolher as coordenadas corretas e ainda resolver problemas matemáticos para acertar os navios do oponente. Ambos os jogos reforçam conceitos matemáticos de forma lúdica, incentivando o raciocínio lógico e a resolução de problemas. No sétimo e último módulo, os participantes deverão elaborar por conta própria um jogo que envolva todos os conceitos estudados e discutidos durante o curso.

Considerações Finais

O desenvolvimento do Pensamento Computacional, aliado ao uso de jogos digitais em sala de aula, representa uma abordagem inovadora e eficaz para a educação contemporânea. Essa integração não apenas aumenta a motivação e o engajamento dos alunos, mas também promove habilidades essenciais, como resolução de problemas e trabalho colaborativo. Para que essa prática seja bem-sucedida, é fundamental que a formação continuada de professores esteja alinhada com as novas metodologias e tecnologias educacionais. Ao investir na atualização constante dos educadores e na troca de experiências, as instituições de ensino podem criar um ambiente propício ao aprendizado, capacitando tanto alunos quanto professores a enfrentar os desafios de um mundo cada vez mais digital e complexo.

Agradecimentos

Agradecemos ao Instituto Federal Farroupilha e a FAPERGS pelo apoio financeiro desta pesquisa.

Referências Bibliográficas

- BARBOSA NETO, J. F; FONSECA, F. S. **Jogos educativos em dispositivos móveis como auxílio ao ensino da matemática**. RENOTE, Porto Alegre, RS, v. 11, n. 1, jul. 2013.
- BORGES, J. R. A; OLIVEIRA, G. S; BORGES, T. D. F. F; SAAD, N. S. **Jogos digitais no ensino de matemática e o desenvolvimento de competências**. Revista Valore: Caderno Temático - Educação Matemática: Fundamentos, Metodologias e Práticas Pedagógicas. v. 6, out. 2021.
- BRACKMANN, C. P. **Desenvolvimento do pensamento computacional através de atividades desplugadas na educação básica**. Programa de Pós- Graduação em Informática na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: Educação é a Base**. Brasília: MEC, 2017.
- DE PAULA, Bruno Henrique; VALENTE, José Armando. **Jogos digitais e educação: uma possibilidade de mudança da abordagem pedagógica no ensino formal**. Revista Ibero-americana de Educação, vol. 70, núm 1, pp. 9-28. 2016.
- PEREIRA, A. B. C. **Uso de jogos digitais no desenvolvimento de competências curriculares da Matemática**. 2017. Tese (Doutorado em Ciências) - Instituto de Matemática e Estatística, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2017.
- PEREIRA, A. I., PACHECO, M. F., & FERNANDES, F. P. **Jogos matemáticos como ferramenta para motivar os estudantes para aprender matemática**. VII Congresso Mundial de Estilos de Aprendizagem. Disponível em: https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/14217/1/2016_CMEA_paper_Eurekit.pdf. Acesso em: 29 jun. 2024.
- SAVI, R; ULBRICHT, V. R. **Jogos digitais educacionais: benefícios e desafios**. RENOTE. Porto Alegre, RS, v. 6, n. 1, jun. 2008.

EXPOMÓVEIS: PROJETO E PRODUÇÃO DE MOBILIÁRIO PARA FEIRAS E EXPOSIÇÕES

Francieli Aline Hauschild; Victoria Maria Derlam Fabris; Neidi Kunkel;
Ardalla Ziembovicz Vieira.

Resumo: A participação de uma instituição de ensino em feiras e exposições culturais e artísticas representa uma oportunidade inestimável para evidenciar a criatividade, a inovação e o talento de seus alunos e professores. Contudo, a ausência de mobiliário adequado para a exibição de trabalhos didáticos e projetos culturais pode comprometer tanto a qualidade da participação quanto a imagem institucional. Nesse contexto, o projeto de extensão “Expomóveis: projeto e produção de mobiliários para feiras e exposições” surge com o propósito de desenvolver mobiliários personalizados e multifuncionais, visando destacar a presença da instituição em eventos culturais e artísticos. Adicionalmente, a iniciativa almeja fortalecer a interação entre a comunidade acadêmica e a sociedade, por meio da apresentação de soluções criativas, inovadoras e sustentáveis por meio do mobiliário produzido.

Palavras-chaves: Feiras; Exposições, Produção; Mobiliário.

Introdução

A organização de feiras e exposições exerce um papel fundamental na divulgação de ideias, produtos e serviços, oferecendo uma plataforma essencial para que instituições de ensino, empresas e organizações estabeleçam conexões, ampliem sua visibilidade e alcancem novos públicos. No entanto, o desafio de criar ambientes expositivos funcionais e atraentes é evidenciado pela falta de mobiliário adequado, que seja capaz de atender às demandas específicas da comunidade acadêmica, comprometendo tanto a experiência dos visitantes quanto a eficácia da exposição.

Na região de Santa Rosa/RS, reconhecida por sua forte tradição agrícola, industrial e cultural, eventos como Indumóveis, Fenasoja, Fenamilho e Hortigranjeiros possuem importância significativa na promoção da economia local, na divulgação de produtos, serviços e culturas regionais, além de fortalecer os laços com a comunidade.

Nesse cenário, o projeto de extensão "Expomóveis: Projeto e Produção de Móveis para Feiras e Exposições" surge como uma iniciativa relevante de inserção e consolidação da instituição no cenário cultural da região, por meio da produção de móveis personalizados para feiras e exposições. Esse projeto não apenas eleva a presença institucional em eventos culturais, mas também promove a interação entre a comunidade acadêmica e a sociedade, incentivando a criatividade dos alunos, oferecendo conhecimento prático sobre o processo produtivo de móveis.

Além disso, os produtos desenvolvidos pelo projeto "Expomóveis" contribuirão para a valorização das exposições artísticas e didáticas no Espaço Cultural Institucional do IFFar Campus Santa Rosa. O projeto criará oportunidades para que cada curso possa apresentar seus trabalhos à comunidade acadêmica e externa, destacando o processo criativo e a importância da criação de ambientes funcionais e inovadores.

Materiais e Métodos

O projeto fundamenta-se na fusão de diversas vertentes de conhecimento relacionados ao projeto e fabricação de móveis, bem como à participação em feiras e exposições. Dessa forma, realiza-se pesquisas de referências de materiais e estilos a fim de criar peças que atendam às necessidades específicas de expositores para feiras e exposições, bem como para o espaço cultural da instituição.

Primeiramente, foi realizado um levantamento das necessidades específicas do campus em relação ao mobiliário para feiras e exposições culturais, didáticas e artísticas com a colaboração dos coordenadores dos cursos, elaborando um briefing. Em síntese, o briefing funciona como o ponto de partida do processo criativo, sendo fundamental na fase preliminar ao permitir a definição minuciosa e acurada dos requisitos que orientarão o desenvolvimento do projeto (PHILLIPS, 2008).

A partir dessas informações, será conduzido o processo criativo, que incluirá pesquisas de referências, definição do conceito, desenvolvimento de detalhamentos técnicos e elaboração do projeto tridimensional.

A metodologia a ser seguida para o desenvolvimento do projeto seguirá os princípios do desenvolvimento de produtos adotados pelo design, baseando-se em autores como Baxter (2000) e Löbach (2001), em que propõem como etapas projetuais a definição do problema, conceituação, processo criativo, escolha da melhor alternativa, detalhamento técnico e, por fim, a prototipagem. A aplicação destas etapas servirão como bases estruturais e sistemáticas a fim de ajudar na elaboração de mobiliário com soluções funcionais adequadas e atendendo requisitos técnicos e estéticos.

Desta forma, após o desenvolvimento projetual serão fabricados os produtos propostos, a fim de atender as demandas evidenciadas nas coletas de informações.

Resultados e Discussão

Como resultado, até o presente, encontrou-se o diagnóstico da demanda de todos os cursos que servirão como base para pesquisa de referências visuais e desenvolvimento projetual. Em geral, no briefing realizado com os coordenadores das diversas modalidades de ensino, identificaram-se pontos convergentes conforme Tabela 1.

	CURSOS	DEMANDAS CONVERGENTES
INTEGRADOS	Edificações	Mobiliário evento Fique por Dentro
	Mecatrônica	Móveis de superfície plana e multifuncionais
	Móveis	
GRADUAÇÃO	Arquitetura	Suporte para pranchas
	Biologia	Suporte para banners
	Matemática	
SUBSEQUENTE	Alimentos	Instalação Elétrica

Tabela 1: Compilado de demandas convergentes dos cursos. Fonte: Autores.

Também há uma demanda entre os cursos por mobiliário apropriado e de fácil transporte para exposições externas, além da necessidade de totens informativos e interativos, que atraem a atenção do público para os estandes. Adicionalmente, destaca-se a demanda específica para o evento "Fique por Dentro", organizado pela instituição, onde todos os cursos apresentam seus trabalhos para escolas visitantes.

Os cursos de Mecatrônica, Biologia e Alimentos destacam a necessidade de pontos de energia, essenciais para a exibição de equipamentos como microscópios, extratores de gordura e robôs desenvolvidos em atividades acadêmicas. A implementação desses pontos seria de grande valia e, no futuro, poderia também atender a outros cursos. Há de se destacar também a necessidade do curso de Móveis, que requer um mobiliário mais robusto e de menor altura para a exposição de cadeiras projetadas, valorizando seu design.

Com a demanda levantada pelos cursos, fez-se um levantamento fotográfico do evento do "Fique por Dentro" e constatou-se a insuficiência de mobiliário e instalações adequadas para a correta disposição e exibição dos trabalhos acadêmicos. Essa carência compromete a funcionalidade e a organização do espaço, e impacta na apresentação dos trabalhos, dificultando o entendimento dos visitantes.



Figura 1: Evento Fique por Dentro 2024. Fonte: Autores.

Portanto, ao se deparar com tais situações, evidencia-se a real carência de mobiliário adequado, que se configura como um obstáculo à maximização do potencial expositivo dos espaços, limitando a visibilidade e a valorização dos trabalhos acadêmicos. Conclui-se que a iniciativa de desenvolver esse mobiliário enriquece a experiência dos visitantes.

Considerações Finais

Até o momento, ficou evidente a necessidade de aprimorar os expositores para qualificar a apresentação dos trabalhos acadêmicos realizados no IFFar Campus Santa Rosa. Em levantamento realizado, houve consenso entre os coordenadores sobre a importância de criar e valorizar esses espaços. Observa-se que uma apresentação adequada dos produtos pode captar a atenção do público, despertando interesse em conhecer os projetos desenvolvidos pela instituição e, assim, compartilhando com a comunidade os estudos realizados pelos alunos com embasamento científico.

Com base nesses levantamentos e na análise das demandas específicas de cada curso foi possível estabelecer diretrizes para o futuro desenvolvimento e produção do mobiliário multifuncional e atemporal. Espera-se que com isso se obtenha um resultado satisfatório que contemple a diversidade de demandas da instituição.

Agradecimentos

Agradecimento especial à Diretoria de Pesquisa, extensão e produção - DEPEP Santa Rosa - pelo fomento financeiro ao projeto de extensão.

Referências Bibliográficas

BAXTER, Mike. **Projeto de Produto**: Guia prático para o design de novos produtos. 2.ed. São Paulo: Blücher, 2000.

LÖBACH, Bernd. **Design industrial**: bases para a configuração de produtos industriais. São Paulo: E. Blücher, 2001.

PHILLIPS, Peter L. **Briefing**: A Gestão do Projeto de Design. São Paulo: Blücher, 2008.

DESENVOLVIMENTO DE STEAK COM CARNE MECANICAMENTE SEPARADA (CMS) DE TILÁPIA

Amanda Raquel Kunz Beckers; Vanessa Moreira De Lima Mayer; Melissa Walter; Gislaïne Hermanns; Paula Michele Abentroth Klaic.

Resumo: No Brasil, a tilápia é consumida principalmente na forma de filé, o que resulta em grandes quantidades de resíduos gerados na indústria durante a filetagem. Existe um interesse crescente em utilizar melhor as porções de peixe subutilizadas. A pesquisa objetivou aperfeiçoar a formulação de steak produzido com carne mecanicamente separada (CMS) de tilápia em uma empresa da Região Noroeste do estado do RS. Foram realizados testes para minimizar o sabor acentuado e desagradável de peixe relatado pelos consumidores no produto atualmente comercializado. Após diversos testes, uma formulação foi selecionada e os produtos elaborados sob dois tratamentos diferentes foram avaliados sensorialmente. Após análise dos resultados, não houve preferência significativa do steak elaborado sob os dois tratamentos, tendo ambos um índice de aceitação superior a 70%. As variações nas formulações permitiram identificar combinações ideais de ingredientes para otimizar sabor e textura.

Palavras-chaves: produto reestruturado, pescado, sensorial.

Introdução

A tilápia se expandiu para várias regiões do mundo, pela sua adaptabilidade, tornando-se uma fonte crucial de proteína, especialmente em países em desenvolvimento, onde alternativas proteicas são limitadas (Filho et al., 2010).

Nos últimos anos, a Carne Mecanicamente Separada (CMS) de tilápia tem ganho destaque na indústria de processamento de pescado. A produção de CMS não só reduz o desperdício, aproveitando partes menos valorizadas do peixe, como também contribui para a sustentabilidade econômica e ambiental, transformando resíduos em produtos de alto valor agregado, como nuggets e hambúrgueres (Amaral; Freitas, 2012). No entanto, o processamento de CMS apresenta desafios relacionados à qualidade sensorial, especialmente no que se refere ao odor e sabor residual, devido à presença de compostos voláteis. O desenvolvimento de técnicas, como a lavagem da CMS e produção de *surimi*, visa melhorar as propriedades sensoriais dos produtos derivados, aumentando sua aceitação pelos consumidores (Amaral; Freitas, 2012).

Diante disso, esta pesquisa teve como objetivo desenvolver um produto reestruturado do tipo *steak*, a partir de Carne Mecanicamente Separada (CMS) de Tilápia, com boa aceitação por parte dos consumidores.

Materiais e Métodos

A pesquisa utilizou Carne Mecanicamente Separada (CMS) de tilápia, fornecida pela empresa demandante da pesquisa, e os demais ingredientes utilizados foram adquiridos no comércio local. Tendo em vista o relato da empresa quanto ao sabor acentuado de peixe na atual formulação, que traz a insatisfação dos clientes e consumidores, inicialmente foram realizados testes para minimizar este sabor acentuado e desagradável ao paladar. Neste sentido, foram aplicadas técnicas de lavagem da matéria-prima CMS de tilápia, visando a obtenção de *surimi* de tilápia (CMS lavada e drenada), de acordo com Kirschnik e Macedo-Viegas (2009). As amostras de *surimi* produzidas foram utilizadas na elaboração de diferentes formulações de *steak* de tilápia.

Três formulações diferentes foram testadas para desenvolver os *steaks* de tilápia, variando na combinação de ingredientes. Na primeira formulação, utilizou-se CMS de tilápia (100%), proteína texturizada de soja (4%), Lemon Pepper (3%) e sal preparado para peixe (2%). Na segunda formulação, foram usados CMS de tilápia (100%), proteína texturizada de soja (4%), páprica doce (3%) e sal preparado para peixe (2%). Já a terceira formulação consistiu em CMS de tilápia (100%), proteína texturizada de soja (4%), páprica doce (1%), salsa desidratada (1%), cebola desidratada (1%), alho desidratado (1%) e sal preparado para peixe (1,5%).

Após ajustes nessas formulações, chegou-se à combinação final, composta por CMS de tilápia (100%), proteína texturizada de soja (4%), cebola desidratada (1%), alho desidratado (1%) e sal preparado para peixe (0,6%). Para o empanamento dos steaks, foi aplicada farinha de milho juntamente com uma pasta preparada com 98% de farinha de trigo, 1% de páprica e 1% de sal, misturada com água até atingir a consistência adequada para garantir uma boa aderência do empanamento ao produto.

Após definida a formulação foram elaboradas duas amostras de *steak*, uma utilizando CMS não lavada e outra utilizando CMS lavada. Os produtos elaborados foram avaliados sensorialmente por 50 julgadores não treinados, todos consumidores habituais de peixe, sendo aplicados os testes de preferência pareada, aceitação e intenção de compra (ABNT, 2022; Instituto Adolfo Lutz, 2004).

Os dados coletados foram analisados estatisticamente utilizando um nível de significância de 1%, a fim de identificar possíveis diferenças significativas entre as amostras.

Resultados e Discussão

Os resultados da avaliação sensorial indicaram que não houve uma diferença estatisticamente significativa na preferência entre as amostras de CMS lavada e não lavada ($p < 0,01$). Apesar disso, ambas as amostras apresentaram altos índices de aceitação, com a CMS não lavada obtendo

82% e a CMS lavada alcançando 79%. Isso demonstra que o processo de lavagem não prejudicou a aceitação sensorial do produto final, evidenciando a viabilidade de sua utilização na produção de steaks de tilápia.

Durante o desenvolvimento das formulações, foram observadas diferenças notáveis na aparência e no sabor dos produtos, dependendo dos ingredientes utilizados. Nas primeiras duas formulações, a coloração dos *steaks* foi fortemente influenciada pelos condimentos: o uso de Lemon Pepper conferiu uma coloração verde, enquanto a páprica doce resultou em uma tonalidade alaranjada.

Na terceira formulação, observou-se uma concentração excessiva de sal e uma combinação de condimentos (páprica e salsa) que resultou em uma coloração menos atraente e em um sabor ligeiramente intenso. Essas observações foram cruciais para ajustes na formulação final, que apresentou um equilíbrio ideal entre os ingredientes, permitindo um sabor mais natural e uma textura adequada. A adição de proteína texturizada de soja contribuiu significativamente para melhorar a textura dos *steaks* sem mascarar o sabor característico da tilápia.

Embora não tenha havido uma diferença significativa na preferência entre as amostras lavadas e não lavadas, a lavagem foi fundamental para a melhoria da moldabilidade e homogeneização da carne, facilitando o desenvolvimento das formulações. Do ponto de vista econômico, o processo de produção dos *steaks* de tilápia com CMS mostrou-se viável. O baixo custo dos ingredientes e a simplicidade do processo de lavagem contribuem para uma relação custo-benefício atrativa, especialmente para pequenas e médias empresas do setor de processamento de pescado. O uso eficiente dos recursos, por meio da recuperação de subprodutos, também reforça a sustentabilidade da produção.

Considerações Finais

Este estudo demonstrou que o uso de CMS de tilápia lavada é uma solução viável para a produção de *steaks* com boa aceitação sensorial. A técnica de lavagem melhorou o odor e a aparência do produto, sem comprometer seu sabor ou textura. O trabalho sugere uma aplicação comercial promissora, oferecendo uma alternativa sustentável e de qualidade na produção de alimentos à base de pescado.

Agradecimentos

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha *Campus* Santa Rosa e à empresa Mais Peixe pelo fornecimento da matéria-prima.

Referências Bibliográficas

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **ABNT NBR ISO 11136:2022** - Análise sensorial — Metodologia — Guia geral para condução de testes hedônicos com consumidores em ambientes controlados. 2. ed. 2022. 51 p.

AMARAL, G. V.; FREITAS, D. G. C. **Método do índice de qualidade na determinação do frescor de peixes**. Ciência Rural, 2013. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0103-84782013001100027>>. Acesso em: 20 jul. 2024.

FILHO, J. D. S.; SCORVO, C. M. D. F.; ALVES, J. M. C.; SOUZA, F. R. A. **A tilapicultura e seus insumos, relações econômicas**. Revista Brasileira de Zootecnia, 2010. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1516-35982010001300013>>. Acesso em: 20 jul. 2024.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008. 1020 p.

KIRSCHNIK, P. G.; MACEDO-VIEGAS, E. M. Efeito da lavagem e da adição de aditivos sobre a estabilidade de carne mecanicamente separada de tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) durante estocagem a -18 °C. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, n. 29(1), p. 200-206, 2009.

O DESIGN BIOFÍLICO FRENTE È (RE)ADEQUAÇÃO DOS ESCRITÓRIOS ADMINISTRATIVOS NO PANORAMA PÓS-PANDÊMICO, PRIORIZANDO A SAÚDE FÍSICA E MENTAL DOS COLABORADORES

Bruna Mogdans; Valentina Kratz Petrazzini; Wilame Moreira Costa Junior.

Resumo: O design biofílico emerge como uma resposta à crescente desconexão humana com a natureza e a luz natural, bem como a necessidade de interação com diferentes formas de vida. Mais do que uma solução estética, a biofilia proporciona saúde e bem estar às pessoas. Sob esse preceito, pretende-se compreender as contribuições dos escritórios corporativos contemporâneos, amparados pelo design biofílico, para a saúde física e mental de seus colaboradores. Para este projeto de pesquisa, realizou-se uma revisão bibliográfica, visando a construção de aporte teórico para posteriores estudos exploratórios. Os estudos analisados comprovaram os benefícios do design biofílico para os usuários dos espaços, apontando a imprescindibilidade de difundir o pensamento crítico quanto aos ambientes de trabalho. Percebeu-se, ainda, a influência do espaço sobre a criatividade e produtividade através de estímulos sensoriais. Ademais, espera-se difundir o pensamento crítico quanto à necessidade da interdisciplinaridade entre diferentes áreas do conhecimento, promovendo desenvolvimento e bem-estar.

Palavras-chaves: design biofílico, saúde física e mental, escritórios contemporâneos

Introdução

A pandemia da COVID-19 evidenciou a urgência na alteração dos padrões de vida e ampliou questionamentos quanto ao modelo tradicional de trabalho. As organizações, na busca pela redução de danos, viram-se obrigadas a encontrar alternativas para a redução de danos. Dado que as mudanças vivenciadas não concentraram-se apenas no meio corporativo, mas também no estilo de vida das pessoas, os gestores depararam-se com o desafio de tornar os espaços de trabalho atrativos novamente. Sob esse viés, tem-se como aliados o design biofílico e a neuroarquitetura, os quais são capazes de influenciar diretamente na motivação, produtividade e saúde dos funcionários, ao mesmo tempo que podem ser aplicados em todos os lugares, através de alterações pontuais no espaço. Ao fazer a análise gramatical desses termos, temos que a biofilia trata do amor às diferentes formas de vida e consequente aproximação delas, enquanto a neuroarquitetura refere-se à neurociência aplicada à arquitetura (PAIVA, 2022).

Materiais e Métodos

Para atingir os objetivos deste estudo, empregamos o método de pesquisa bibliográfica, exploratória e descritiva (VERGARA, 2016), visando compactar e refinar os dados obtidos em análises preexistentes. O referencial consultado abordou fontes sobre as temáticas de administração, saúde, arquitetura e design, prezando pela multidisciplinaridade de informações. Para as pesquisas seguintes, decorrentes deste projeto, pretendemos realizar estudos de caso, adotando abordagem qualiquantitativa para a análise de dados, visto que a abordagem mista garante uma complementação nos resultados encontrados, enriquecendo a pesquisa (MINAYO, 2009). Os estudos de caso serão aplicados em organizações que já tenham adotado os princípios do design biofílico em suas instalações, pretendendo analisar as diferenças percebidas pelos funcionários e gestores no tange à disposição, bem-estar, criatividade, produtividade e ansiedade no local de trabalho.

Resultados e Discussão

A pesquisa bibliográfica permitiu elucidar os benefícios da utilização do design biofílico e da neuroarquitetura nos ambientes corporativos, através da análise dos fatores que influenciam nas sensações humanas. Ademais, percebeu-se os motivos acerca dos padrões adotados atualmente nos escritórios administrativos, demonstrando a urgência em atualizar os ambientes de trabalho. Os escritórios administrativos desenvolveram-se seguindo a mesma linha produtiva estabelecida na revolução industrial, visando a produção em massa. Porém, não foi considerado que os trabalhos de fábrica e escritório diferem-se, sendo o primeiro focado na produção e agilidade e o segundo no conhecimento, habilidades cognitivas e criatividade. Somente com a revolução tecnológica iniciou-se, vagarosamente, o processo de desvincular os ideais de produção do trabalho em escritórios, focando na individualidade de cada membro da equipe para contribuir com a organização (PAIVA, 2018).

Ambientes desagradáveis e monótonos podem até não causar prejuízos quando utilizados por pouco tempo, mas, no caso do local de trabalho, em que há longa permanência, a influência do espaço sobre os indivíduos torna-se impactante. Nesse viés, o design do espaço físico influencia diretamente a saúde e a motivação dos funcionários nos ambientes corporativos. A importância de um espaço de trabalho saudável tem ganhado cada vez mais destaque nas pautas e discussões organizacionais atuais, visto que, um ambiente de trabalho que proporciona bem-estar aos colaboradores não serve apenas para a satisfação individual, mas também para a produtividade e o desempenho da organização como um todo (MACHADO et al., 2023, apud CÂNDIDO, 2022). A criação de escritórios corporativos saudáveis implica em proporcionar aos colaboradores condições de proteção e satisfação no trabalho. Um espaço que atende a essas necessidades contribui para a motivação e o bem-estar dos funcionários, refletindo diretamente na qualidade de vida profissional e pessoal. Segundo MACHADO et al., 2023, apud CHIAVENATO, 2008, um ambiente de trabalho agradável e acolhedor faz com que os trabalhadores sintam-se valorizados e respeitados, resultando em maior produtividade e menor rotatividade de pessoal. Nesse sentido, entende-se que somente o conforto ergonômico não é mais suficiente para o bem-estar e saúde dos funcionários. Quando os colaboradores encontram satisfação em suas atividades e identificam-se com a empresa, há uma redução significativa no absenteísmo e nas doenças ocupacionais e consequente aumento na produtividade e nos resultados.

Para além dos resultados percebidos sobre a influência do ambiente a curto prazo, deve-se também ter ciência quanto ao impacto efetivo a longo prazo. Isso porque o cérebro é um órgão plástico, o que significa que ele ajusta-se a partir dos estímulos que recebe, criando uma reserva cognitiva e tornando-se resiliente, tornando possível manter o cérebro com maior funcionalidade mesmo com o envelhecimento. Tais preceitos apontam para a imprescindibilidade de oferecer estímulos adequados ao cérebro no cotidiano, visto que, do mesmo modo que pode haver um incentivo ao desenvolvimento, também pode ocorrer o desestímulo e consequente prejuízo cognitivo (PAIVA, 2023).

Para além da saúde nos escritórios, há outro questionamento inerente a essa temática, que é a exigência sobre a criatividade e inovação dos funcionários em ambientes que não os estimulam. Segundo Paiva (2020) apud Meyers-Levy, J., Zhu, R. (2004), nas edificações, pés direitos baixos contribuem para maior foco e concentração, enquanto pés direitos altos, em conjunto com luzes mais suaves proporcionam maior sensação de liberdade e consequentes sensações holísticas e relacionais, que contribuem para a criatividade. Além dessa, outras são as questões sensoriais que influenciam as percepções e consequentes reações ao espaço. A luz natural, diferentemente da luz artificial, indica o momento de maior pico de energia ao cérebro, influenciando na atenção e produtividade, a partir do relógio biológico do ser humano (PAIVA, 2020). Portanto, o design biofílico vai além de uma teoria, mas constitui uma intersecção entre ciência e prática que visa a criação de ambientes inspirados na natureza. É fundamentado na compreensão dos princípios biológicos e psicológicos subjacentes à nossa conexão com o mundo natural, o design biofílico busca ampliar essa conexão nos espaços onde vivemos e trabalhamos.

Considerações Finais

A partir das pesquisas bibliográficas, pretendemos comparar as aplicações de ambientes inovadores e saudáveis em diferentes pontos do mundo, analisando as percepções atribuídas à sociedade e às pessoas de acordo com a regionalidade. Com as pesquisas resultantes deste projeto, temos a expectativa de encontrar resultados que demonstrem melhorias na saúde física e mental dos colaboradores. Espera-se evidenciar uma redução das doenças ocupacionais, mostrando que ambientes de trabalho com foco no bem-estar não são apenas mais saudáveis, mas também mais eficientes quando pensados nos resultados apresentados pelos funcionários, atendendo suas necessidades físicas e psicológicas.

Apesar de sabermos que o conhecimento quanto às estratégias específicas de projeto cabe a designers e arquitetos, destaca-se que mudanças reais apenas acontecerão com a aprovação dos gestores, ao perceberem as vantagens da alteração no modelo tradicional de trabalho. Sabemos, também, que iremos encontrar diferentes reações às sugestões apresentadas, a depender da faixa etária e da regionalidade de cada grupo de entrevistados, necessitando da experiência para vivenciar os benefícios da adequação do espaço físico às atividades específicas. Além disso, as temáticas da neuroarquitetura e do design biofílico ainda não são tão presentes em regiões interioranas, onde há certa rigidez em alterar padrões tradicionais. Entendemos, por isso, a imprescindibilidade de replicar a pesquisa em diferentes locais, a fim de obter dados concretos que comprovem os ganhos que sócios e gestores poderão obter com a requalificação dos espaços. Busca-se obter, primordialmente, o equilíbrio entre todas as esferas, internas e externas às organizações, promovendo saúde, bem-estar, inovação e criatividade para trazer todas as empresas à contemporaneidade e às novas demandas trazidas por ela.

Agradecimentos

Ao Instituto Federal Farroupilha, pelo incentivo à pesquisa e pensamento crítico e ao professor orientador Wilame Moreira Costa Júnior, pelo encorajamento, comprometimento e suporte durante todo o processo de desenvolvimento do trabalho.

Referências Bibliográficas

MACHADO, Ana Paula Viana et al. **Saúde mental e desempenho corporativo**: uma proposta preventiva para a felicidade no trabalho. 2023. Disponível em: <https://repositorio.itl.org.br/jspui/handle/123456789/682>. Acesso em 10 de junho de 2024.

PAIVA, Andréa de. **Ambiente de Trabalho e Saúde Cerebral**: Insights da NeuroArquitetura. NeuroAU, 2018. Disponível em: <https://www.neuroau.com/post/ambiente-de-trabalho-e-sa%C3%BAde-cerebral-insights-da-neuroarquitetura>. Acesso em 17 de julho de 2024.

_____. **Arquitetura para prevenção do declínio cognitivo**: contribuições do espaço para o envelhecimento saudável. Archdaily, 23 de agosto de 2023. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/1004870/arquitetura-para-prevencao-do-declinio-cognitivo-contribuicoes-do-espaço-para-o-envelhecimento-saudavel#>. Acesso em: 10 de julho de 2024.

_____. **NeuroArquitetura e Ambientes com Foco na Criatividade**. NeuroAU, 2020. Disponível em: <https://www.neuroau.com/post/como-a-neuroarquitetura-pode-ajudar-nos-projetos-com-foco-na-criatividade>. Acesso em: 10 de julho de 2024.

_____. **NeuroArquitetura e biofilia**: a necessidade primitiva de natureza que o ambiente ajuda a suprir. NeuroAU, 2022. Disponível em: <https://www.neuroau.com/post/neuroarquitetura-e-biofilia-a-necessidade-primitiva-de-natureza-que-o-ambiente-ajuda-a-suprir>. Acesso em: 6 de junho de 2024.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 16 ed. São Paulo: Editora Atlas Ltda, 2016.

CONCEPÇÃO DE MOBILIÁRIO SEGUNDO O MÉTODO DE GUI BONSIPE: A CADEIRA ARAÇARI

Nathália Mörschbacher Kunz; Cassiano Luiz Thum; Ardalla Ziembovicz Vieira.

Resumo: A metodologia de Gui Bonsiepe, um dos principais teóricos do design, baseia-se em uma abordagem humanista e crítica do design, e serve para orientar o processo projetual de produtos de forma que o projetista tenha liberdade criativa na concepção e seleção de alternativas para o seu projeto. Sob este norte, foi confeccionada uma cadeira denominada “Cadeira Araçari”, inspirada no pássaro Araçari-castanho, espécie pouco comum encontrada no Rio Grande do Sul. O desenvolvimento projetual englobou os métodos projetuais como análise sincrônica e construção de moodboard (painel de referências visuais), resultando em um mobiliário com basicamente dois materiais: madeira maciça Jequitibá para a estrutura e corda náutica para elaboração do encosto e assento. O projeto foi desenvolvido a partir do regulamento do Prêmio Salão de Design 2025, sendo selecionado entre os finalistas da categoria estudante.

Palavras-chaves: Mobiliário, design, Araçari.

Introdução

A metodologia projetual no desenvolvimento de produtos segue uma abordagem estruturada e sistemática, com o objetivo de transformar ideias em soluções funcionais e inovadoras. No contexto do design de produtos, como a criação de uma cadeira, esta metodologia envolve várias etapas, desde a concepção inicial até à materialização do protótipo final. O processo começa com a pesquisa de mercado e a definição de requisitos, onde são identificados as necessidades do público-alvo e as restrições de uso.

Ao projetar uma cadeira, deve-se considerar aspectos ergonômicos, funcionais e estéticos, garantindo que o produto seja confortável, seguro e visualmente atraente. A escolha de materiais, a análise de custos, a previsão de produção e o impacto ambiental também desempenham papéis importantes.

Partindo desse princípio, o objetivo foi desenvolver uma cadeira tanto para áreas externas como internas, que não apenas oferecesse conforto e ergonomia adequada, mas também incorporasse aspectos estéticos inspirados no pássaro Araçari-castanho, uma espécie marcante na fauna do centro-sul do Brasil. A intenção foi harmonizar a funcionalidade do design com o conceito desta ave, que com suas cores vibrantes e bico grande e colorido, encantam a todos que a veem voando pelos céus do nosso país.

Materiais e Métodos

Para a proposta desta cadeira, foram utilizados materiais que remetessem a forma e as cores do pássaro Araçari-castanho. Desse modo, o corpo da cadeira foi feito em madeira Jequitibá com acabamento encerado, representando o bico do pássaro. Já para o assento e encosto, foi proposto o uso de corda náutica tingida em degradê, com tons de amarelo, laranja, vermelho e preto, sendo essas as cores características das penas do pássaro.

O início do processo de elaboração do projeto se deu pela Análise do Problema. Para tanto, serão aplicadas as perguntas de Gui Bonsiepe (1984) que fornecem uma orientação para o processo projetual de produtos, auxiliando a identificar alguns fatores importantes do problema, além dos objetivos e a finalidade a qual se quer chegar com o produto final.

Para tal, na Análise do Problema são levantadas respostas para as seguintes questões: O quê?; Por quê?; Como?; Para quem? a fim de nortear o pensamento projetual. Assim, em relação ao produto desenvolvido obteve-se as seguintes respostas:

Do quê trata-se o produto? Trata-se de uma cadeira que deve possuir um assento confortável e robusto, para ser usado em áreas internas e externas, que seja funcional e que remeta esteticamente ao pássaro Araçari-Castanho.

Por quê? Em um mercado de mobiliário repleto de cadeiras com características similares, urge a necessidade de pensar em um design conceitual, que fuja da estética convencional e que evidencie a fauna regional, possibilitando a elaboração de produtos diferenciados por meio das ferramentas utilizadas pelo design.

Como? A partir do uso de metodologias de desenvolvimento de projeto, é possível pensar e desenvolver novos produtos que explorem conceitos estéticos inspirados na natureza, bem como a pesquisa de materialidades diversas e suas possibilidades de aplicação no setor moveleiro.

Para quem? O público-alvo são pessoas que primam por peças de mobiliário com estética singular, a partir do alinhamento entre forma, conceito e funcionalidade.

Em seguida, na fase de Técnicas Analíticas de Bonsiepe (1984), buscou-se analisar as características de produtos e processos existentes, tendo como objetivo realizar um levantamento sincrônico. Foram avaliadas funcionalidades, materiais, princípios ergonômicos, entre outras especificações, no sentido de preparação e embasamento do contexto do problema para as fases de desenvolvimento. Também foi realizada uma análise histórica dos modelos de cadeira (análise diacrônica) com o intuito de identificar a evolução histórica de forma, materialidade e funcionalidade.

Com as análises concluídas, foi realizada uma lista de requisitos - que deveriam atender à ergonomia, que trouxesse para o modelo a forma do bico do pássaro e que utilizasse a corda náutica para compor o acento -, usada como referência projetual. Posteriormente, com o conceito e inspirações definidos geraram-se as alternativas que foram avaliadas para identificar qual atendia melhor ao objetivo inicialmente proposto.

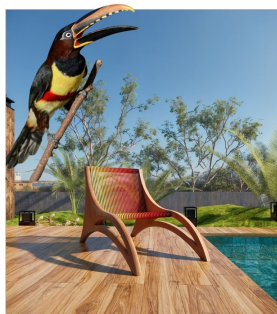
Assim, a concepção projetual levou em consideração aspectos estéticos da ave Araçari-Castanho em sua forma e cores, resultando em uma cadeira com dimensões ergonômicas e confortáveis, que pode ser usada tanto em área interna, quanto externa. Logo, foram desenvolvidos o detalhamento (vistas ortogonais) e especificações técnicas (materiais e encaixes), seguido da modelagem tridimensional com aplicações de cores e texturas.

Por fim, ressalta-se que em consonância com os métodos de projeto foram considerados os itens constantes no edital do Prêmio Salão de Design 2025, referente à categoria “Desafio da identidade brasileira 2025”, da categoria estudante.

Resultados e Discussão

Durante o desenvolvimento criativo da Cadeira Araçari, percebeu-se a importância de seguir uma orientação para o processo projetual de produtos como o proposto por Gui Bonsiepe. Ao longo do processo de geração de alternativas, são efetuados ajustes, questionamentos acerca dos resultados e, por fim, a definição das soluções mais pertinentes, seguindo para a definição também dos processos e materiais a serem utilizados.

Seguindo essa metodologia de projeto, foi possível criar um mobiliário eficiente e que atendesse às exigências iniciais. Essa abordagem garantiu que cada detalhe, desde a ergonomia até os materiais utilizados, fossem cuidadosamente considerados, resultando em um produto que possui um conceito sólido e que exalta a fauna da região noroeste do estado do RS, como pode-se visualizar na imagem a seguir.



Produto final.

Como resultado obteve-se a cadeira inspirada no pássaro Araçari-castanho, que é um projeto único que combina a elegância da natureza com a funcionalidade do design. Com suas cores vibrantes de amarelo, preto e vermelho presentes nos fios de corda náutica que compõem o assento e sua estrutura que remete ao bico do pássaro, a cadeira Araçari enfatiza a exuberância da fauna brasileira. A escolha da madeira jequitibá, uma espécie nativa do Brasil, reforça a conexão com a brasilidade e a sustentabilidade. A cadeira Araçari, além de garantir conforto e singularidade, também exibe a diversidade da fauna da região centro-sul do Brasil.

Considerações Finais

Ao adotar o método de experimentação de Gui Bonsiepe (1984), que compreende a análise das diversas possibilidades de desenvolvimento do produto e o estudo do histórico das cadeiras no design, aliado aos requisitos projetuais definidos pelo Prêmio Salão de Design 2025, foi possível alcançar um resultado que atendeu de forma eficiente a todas as exigências da lista de requisitos, fazendo com que o projeto fosse selecionado como finalista do concurso.

Com todos os critérios cumpridos, a criação da Cadeira Araçari, fundamentada em um conceito sólido e baseado na teoria de Bonsiepe, resultou em um produto final cujo conceito se alinha ao processo de fabricação, à inovação estética e à combinação de materiais.

Agradecimentos

Um agradecimento especial à professora orientadora Ardalla Vieira pelo suporte no desenvolvimento da pesquisa e auxílio no esclarecimento das dúvidas. Agradecemos também aos nossos pais que sempre nos deram a base necessária para encarar os desafios da vida acadêmica. Por fim, à Instituição que sempre nos incentiva a buscar novos conhecimentos.

Referências Bibliográficas

BONSIEPE, Gui. KELLNER, Petra; POESSNECKER, Holger. **Metodologia experimental: desenho industrial**. Brasília: CNPQ, 1984.

PROCESSO DE FORMAÇÃO DE JOVENS ATLETAS NO VOLEIBOL: ENLACES ENTRE SAÚDE, EDUCAÇÃO E ESPORTE.

Rodrigo Magnos Soder; Leandro Nagorny; Rafael Marcelo Soder.

Resumo: O projeto destaca a relação do tripé Esporte-Saúde-Educação para crianças e adolescentes entre 8 a 17 anos (jovens atletas) oriundas de escolas públicas e privadas, a partir do envolvimento de treinamentos e atividades vinculadas ao voleibol. É um projeto que envolve a parceria e participação do IFFAR Campus Santa Rosa e da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). O projeto tem como objetivo central desenvolver um processo formativo permanente de jovens atletas no voleibol, envolvendo saúde, educação e esporte como ferramentas potencializadoras da formação para a vida. O método está pautado em metodologias ativas e acompanhamento dos atletas, no aspecto físico e comportamental. O projeto alcança tanto atletas que chegam ao alto rendimento quanto, também, formação de uma consciência esportiva, de cuidados com a saúde e, ainda, o envolvimento e orientação das famílias.

Palavras-chaves: Voleibol, Esporte, Educação.

Introdução

A proposta de projeto de extensão nominada “Processo de formação de jovens atletas no voleibol: enlaces entre saúde, educação e esporte” apoia-se em 3 eixos de atuação: a gestão do cuidado a saúde, física e mental; a educação por meio da disciplina esportiva e; a formação e construção de rotinas de treinamentos para jovens atletas por meio do voleibol. O esporte é um delineador de características pessoais e profissionais futuras, em especial no processo de formação envolvendo personalidade, caráter, disciplina, organização do tempo e espaço, comprometimento, desempenho individual, desempenho e envolvimento coletivo, respeito, ética, trabalho, entre outros. Para esse desenvolvimento, a aproximação da organização/gestão do cuidado com o corpo é muito importante, nesse sentido, a enfermagem, a nutrição e a Administração, em especial, o desenvolvimento humano, formam um tripé que pode ofertar sustentação ao desenvolvimento desses jovens.

Assim, o objetivo maior da proposta é gerar um processo formativo permanente de jovens atletas no voleibol, envolvendo saúde, educação e desenvolvimento humano como ferramentas potencializadoras da formação para a vida.

Materiais e Métodos

O projeto de extensão “Processo de formação de jovens atletas no voleibol: enlaces entre saúde, educação e esporte” tem como desenho metodológico a prática de atividades presenciais e desenvolvidas de forma individual e coletiva, separada por categorias/faixa etária, bem como, observação do grau de desenvolvimento dos atletas. O projeto é desenvolvido em parceria com profissionais da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), que trazem aportes e conhecimentos metodológicos da Enfermagem, Nutrição e do esporte de alto rendimento.

Resultados e Discussão

O ambiente e a prática esportiva geram um espaço e uma dinâmica que favorecem a construção de habilidades e competências fundamentais para a vida social, profissional e para o desenvolvimento de uma subjetividade equilibrada e saudável. Não pode deixar de serem citados aspectos como consciência corporal, cuidado com a saúde e alimentação, além de, no âmbito desse projeto, desenvolvimento das técnicas e movimentos ligados ao voleibol. O projeto conta hoje com seis turmas diferentes, algumas atuando em formato de gênero sem separação e, outras, em estágio mais adiantado, com distinção entre modalidade masculina e feminina. No histórico recente do projeto podem ser relatados aspectos ligados ao alto rendimento, como convocação de atletas para a Seleção Gaúcha de Voleibol, além da conquista de importantes colocações em competições regionais e estaduais. No âmbito da inclusão no esporte, o projeto atende à mais de 90 atletas nas suas diferentes categorias. Também é importante ressaltar que o projeto permite a integração entre crianças e adolescentes de diferentes Escolas, o que possibilita o desenvolvimento de habilidades como empatia, comunicação e liderança. Está em desenvolvimento pelo IFFAR uma pesquisa especificamente voltada às famílias dos atletas, de modo a dimensionar a importância da participação e apoio dos pais no engajamento e motivação dos jovens jogadores de voleibol.

Considerações Finais

O projeto de Extensão “Processo de formação de jovens atletas no voleibol: enlaces entre saúde, educação e esporte” já atinge um número muito significativo de atletas e famílias. Dentro de sua proposta, faz uma abordagem holística que envolve parte física, mental e de desenvolvimento humano. Restam limitações a serem superados como algumas dificuldades de compatibilizar espaço físico e horários de disponibilidade de atletas, famílias e professores/instrutores. O projeto demonstra a importância da atividade conjunta entre IFFAR e outras instituições, em especial, da UFSM que traz importantes aportes, conhecimentos e profissionais que viabilizam a existência da proposta. Para os desenvolvimentos futuros espera-se poder aumentar o número de atletas envolvidos no projeto, bem como atingir um grau de maturidade e excelência no acompanhamento do desenvolvimento dos atletas.

Agradecimentos

Registra-se o agradecimento ao IFFAR Campus Santa Rosa e à Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

Referências Bibliográficas

Em razão da natureza do projeto e do seu grau de desenvolvimento atual, não são feitas citações de obras e referencial bibliográfico na apresentação deste trabalho.

BIODIGESTOR DE TAMBOR: PRODUÇÃO DE BIOGÁS E BIOFERTILIZANTE A PARTIR DE RESÍDUOS ORGÂNICOS PARA UMA SOCIEDADE MAIS SUSTENTÁVEL

Larissa Alves Ferreira; Willian Rubira Da Silva.

Resumo: Os biodigestores são sistemas que realizam a decomposição anaeróbica de resíduos orgânicos, gerando biogás e biofertilizante. No Rio Grande do Sul, essa tecnologia tem contribuído para a gestão sustentável de resíduos na agropecuária, reduzindo emissões de gases poluentes. Foi desenvolvido um protótipo didático de um biodigestor de tambor utilizando resíduos de origem animal, com a finalidade de apresentar e ensinar sobre essa ferramenta que tem mostrado eficiência na produção de biogás e fertilizante rico em nutrientes. Essa tecnologia se apresenta como uma solução viável para práticas agrícolas sustentáveis, beneficiando o meio ambiente e a agricultura familiar. Com base nos resultados obtidos até agora, o projeto continuará sendo aprimorado e divulgado em eventos educacionais, buscando ampliar o conhecimento e a adoção dessa tecnologia sustentável.

Palavras-chaves: Tecnologia Limpa; Ecossistema; Autossuficiência

Introdução

Em um mundo cada vez mais consciente da urgência de cuidar do nosso planeta, a busca por soluções sustentáveis é essencial, especialmente nas áreas rurais do Brasil. Essas regiões enfrentam desafios significativos na gestão dos resíduos gerados pela atividade pecuária, uma das principais fontes de sustento para muitas famílias. Segundo o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, mais de 45,30% dos resíduos sólidos urbanos gerados no Brasil são orgânicos, incluindo aqueles provenientes das atividades agrossilvopastoris e industriais (BRASIL, 2022).

Diante desse cenário, os biodigestores de tambor surgem como uma alternativa inovadora e sustentável, transformando dejetos orgânicos em biogás e biofertilizantes. Essa tecnologia não só reduz o impacto ambiental dos resíduos, mas também oferece um impulso significativo à agricultura familiar, promovendo a autossuficiência e o uso consciente dos recursos naturais. Neste trabalho, será apresentado um protótipo de biodigestor de tambor, ensinando e destacando seu funcionamento para as pessoas sobre essa tecnologia e os benefícios que ela pode trazer para a agricultura e a construção de uma sociedade mais sustentável.

Materiais e Métodos

O protótipo didático desenvolvido consiste em uma espécie de maquete de um biodigestor de tambor, que serviu como método de apoio durante a divulgação realizada sobre o tema durante a Feira de Ciências do Instituto Federal Farroupilha - Campus Santo Ângelo, e, também, durante a FEAAGRI (feira de agroindústria e agricultura familiar das missões), visando conscientizar a população sobre essa técnica ainda não tão valorizada quanto deveria.

Figura 1 - Apresentação do biodigestor na II Feira de Ciências do IFFar - SAN



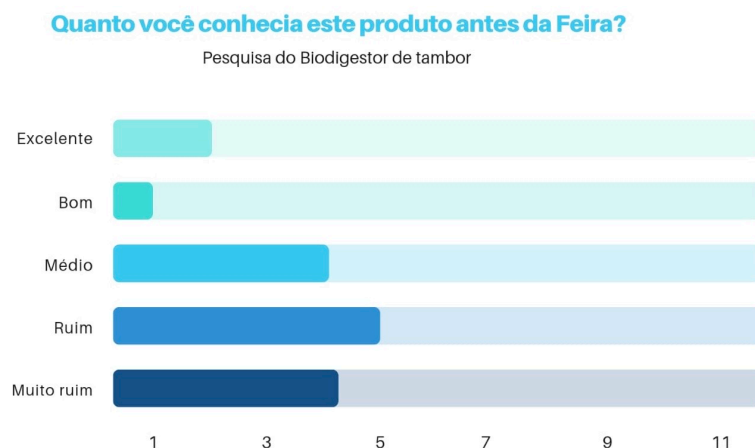
Fonte: Os autores

Os materiais utilizados durante o desenvolvimento do protótipo foram destacados, assim como o que eles representam para um biodigestor na prática. Um tambor com capacidade de 10 litros foi utilizado, que deve ser preenchido com uma mistura de 50% de esterco e 50% de água. O equipamento possui dois tubos: um para a entrada do material e outro para a saída do substrato fermentado (BGSEQUIPAMENTOS, s.d.). O gás metano gerado é purificado através de limalha de ferro e armazenado em uma câmara de pneu, transferido posteriormente para um botijão de gás. A mistura fermenta em um ambiente anaeróbico, produzindo biogás e biofertilizante (JUNGES, 2016). O biodigestor conta com um sistema de controle de pressão, utilizando um reservatório com água. Apesar de funcional, o sistema apresenta limitações, como baixa capacidade de produção e falta de controle de variáveis essenciais, como temperatura e pH. A manutenção do biodigestor consiste em retirar 3 litros de material fermentado a cada três dias, substituindo por material fresco para manter a atividade das bactérias anaeróbicas.

Resultados e Discussão

Uma pesquisa realizada na FEAAGRI (feira de agroindústria e agricultura familiar das missões) no município de Santo Ângelo, Rio Grande do Sul, onde o protótipo didático foi apresentado ao público, que avaliou sua utilidade e relevância para o setor agrícola. Parte dos participantes desconhecia a tecnologia antes da feira, e, após a apresentação, muitos demonstraram interesse em sua adoção. O sistema gera biogás em quantidade suficiente para pequenas demandas energéticas e também produz um biofertilizante de alta qualidade, útil para melhorar a fertilidade do solo. Esse processo reduz a necessidade de fertilizantes químicos e combustíveis fósseis, promovendo práticas agrícolas mais sustentáveis. Contudo, o custo de implementação e a eficiência variável em diferentes condições climáticas são desafios que ainda precisam ser enfrentados.

Figura 2 - Gráfico sobre o quanto o público conhecia o produto antes da feira:



Fonte: Pesquisa realizada na FEAAGRI (feira de agroindústria e agricultura familiar das missões) pelas autoras.

Considerações Finais

O biodigestor de tambor demonstrou ser uma alternativa eficiente para transformar resíduos orgânicos em biogás e biofertilizantes, promovendo práticas mais sustentáveis na agricultura familiar. Como afirmado, a tecnologia de biodigestão vem como alternativa para amenizar esses problemas e contribuir com o desenvolvimento sustentável (COLATTO; LANGER, 2011). No entanto, desafios como o custo de implementação e a variação de eficiência em diferentes condições climáticas ainda precisam ser superados. Melhorias no custo e na acessibilidade devem ser o foco de estudos futuros, visando ampliar os benefícios para a agricultura familiar e a sustentabilidade ambiental. Vale ressaltar que, este trabalho ainda está em desenvolvimento, dado a fase de aplicação em que se encontra. O objetivo de ensinar mais pessoas sobre esta tecnologia, coletando dados e experiências em futuros eventos onde as vantagens serão apresentadas e divulgadas. A continuidade deste projeto pode contribuir significativamente para a conscientização sobre práticas agrícolas sustentáveis, incentivando a adoção de tecnologias que promovam o reaproveitamento de resíduos e a produção de energia limpa.

Agradecimentos

Agradecemos ao Instituto Federal Farroupilha – Campus Santo Ângelo pelo o apoio durante o desenvolvimento deste projeto, além de nosso Orientador, Willian Rubira da Silva, que nos guiou e contribuiu para o sucesso do trabalho. Também agradecemos às comunidades rurais que nos inspiraram e mostraram como a tecnologia pode fazer parte do dia a dia de maneira sustentável.

Referências Bibliográficas

COLATTO, Luciulla; LANGER, Marcelo. **Biodigestor: resíduo sólido pecuário para produção de energia**. Unoesc & Ciência - ACET, Joaçaba, v. 2, n. 2, p. 119-128, jul./dez. 2011. p. 120.

BRASIL. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares)**. Disponível em: <https://portal-api.sinir.gov.br/wp-content/uploads/2022/07/Planares-B.pdf>. Acesso em: 29 set. 2024.

JUNGES, Marco André. **Biodigestor tambor 200 lts**. Santa Rosa: EMATER/RS-ASCAR, 2016. Disponível em: <http://www.emater.tche.br/>. Acesso em: 29 set. 2024.

BGSEQUIPAMENTOS. **Como construir um mini biodigestor**. Disponível em: <https://www.bgsequipamentos.com.br/como-construir-um-mini-biodigestor/>. Acesso em: 29 set. 2024.

PERFIL DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DE NÍVEL MÉDIO NA REGIÃO FRONTEIRA NOROESTE NO ANO DE 2023

Thiago Beniz Bieger; Janyel Trevisol; Sandra Fischer Balbinot.

Resumo: A educação profissional é um elemento-chave para a formação da força de trabalho do país. O objetivo deste trabalho é mostrar o perfil da educação profissional na região Fronteira Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, com base nos microdados do Censo Escolar 2023. Os dados mostram que existe uma oferta diversificada de cursos de educação profissional de nível médio na região, tanto na esfera pública, estadual e federal, quanto privada. Os dados mostram também a prevalência de matrículas por curso e modalidade. Com as informações, é possível entender melhor o panorama da educação profissional na região e projetar, por meio de estudos futuros, os rumos dessa modalidade de educação.

Palavras-chaves: Educação Profissional, Perfil Educacional, Censo Escolar.

Introdução

A educação profissional é uma das modalidades de ensino que detém a menor atenção quando se trata de educação, tendo em vista ter sido tratada historicamente como uma educação voltada ao menos favorecido, isso em um contexto em que a educação é vista como um instrumento de formação de elites (CUNHA, 2000). Em se tratando de Educação Profissional e Tecnológica, Nunes e Silvano (2024) corroboram essa perspectiva ao afirmar que

“A Educação Profissional e Tecnológica (EPT), presente no Brasil desde o ano de 1906, traz, em sua gênese, a oferta de educação destinada às classes menos favorecidas, cujo objetivo primordial era gerar mão de obra qualificada para a indústria e para o setor agrícola. A EPT constituía-se, então, com a finalidade de contribuir para a aceleração do processo de industrialização.”

O presente trabalho tem a intenção de apresentar dados sobre o perfil da educação profissional de nível médio na região Fronteira Noroeste do Rio Grande do Sul.

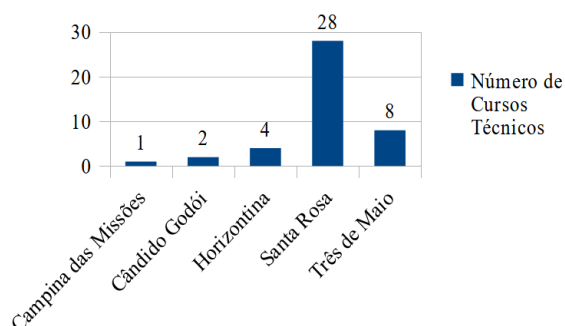
Materiais e Métodos

Esta pesquisa pode ser classificada como descritiva, por meio de pesquisa documental (Lakatos, 2017, p.193). As informações foram coletadas dos microdados do Censo Escolar 2023 (BRASIL, 2024), divulgado pelo Ministério da Educação. Foram realizados cruzamentos de dados para identificar a existência e as características dos cursos de educação profissional de nível médio na região Fronteira Noroeste do Rio Grande do Sul.

Resultados e Discussão

Os dados apresentados pelo Censo Escolar 2023 (BRASIL, 2024) mostram que existem, na área territorial Fronteira Noroeste, composta por 20 municípios, 43 cursos técnicos. O gráfico 1 mostra o número de cursos por município. Dos municípios que compõem a região, somente 5 ofertam cursos técnicos na educação profissional de nível médio. 65,1% dos cursos se concentram em Santa Rosa, apesar de esta cidade concentrar somente 36% da população da região.

Gráfico 1 – Número de Cursos da Educação Profissional de Nível Médio por Município em 2023



Fonte: elaborado pelos autores.

Quanto ao número de cursos por rede de ensino, há uma predominância de oferta na rede privada de educação, conforme tabela 1. Em números relativos, 58% dos cursos são oferecidos pela rede privada, 28% pela rede pública estadual e 14% pela rede federal de educação.

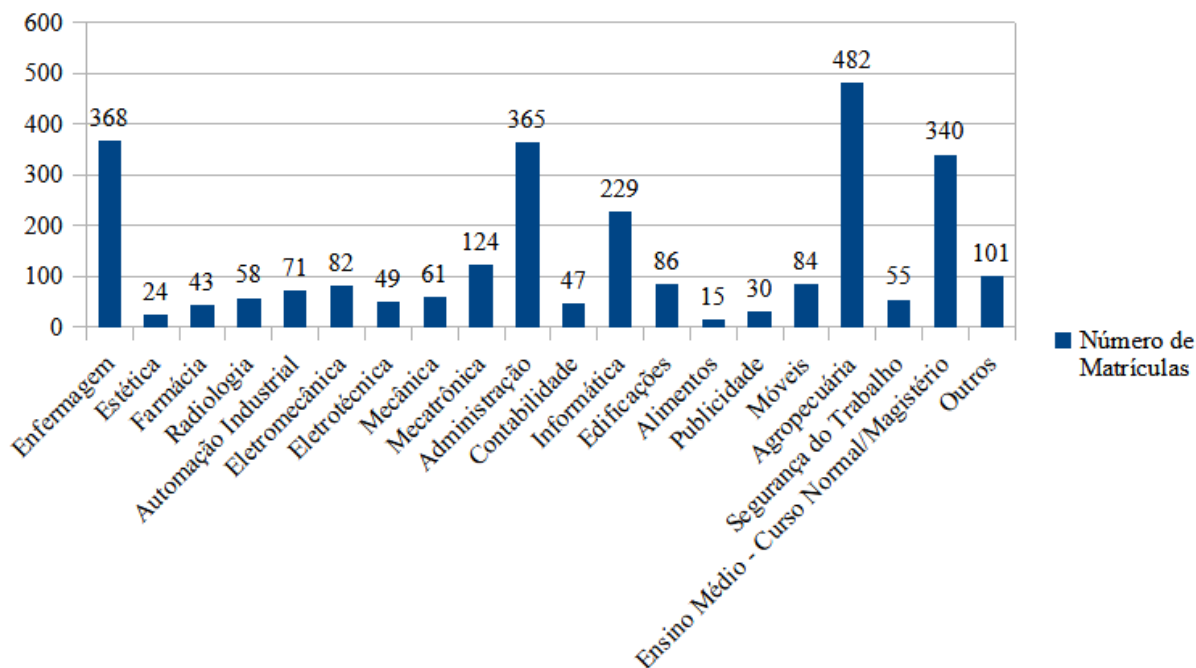
Tabela 1 – Número de Cursos por Rede de Ensino

Rede de Ensino	Número de Cursos Técnicos
Privada	25
Pública Estadual	12
Pública Federal	6
Total	43

Fonte: elaborado pelos autores

O Censo Escolar também mostrou que a região tem 2714 matrículas na educação profissional de nível médio. O gráfico 2 mostra a distribuição das matrículas por curso. Os cursos com maior número de matrículas são: Agropecuária (482), Enfermagem (368) e Administração (365).

Gráfico 2 – Número de Matrículas por Curso



Fonte: elaborado pelos autores.

Duas características ainda foram evidenciadas pelos dados levantados: das 2714 matrículas, 53% (1446) são estudantes de cursos na modalidade subsequente. Dos 43 cursos somente 1 é localizado em zona rural, os demais se concentram nas zonas urbanas dos municípios.

Considerações Finais

Os dados do Censo Escolar 2023 mostraram as principais características da educação profissional na região Fronteira Noroeste do Rio Grande do Sul. Essas informações permitem a realização de estudos mais aprofundados sobre as necessidades desses cursos para a formação profissional dos estudantes da região.

Agradecimentos

Instituto Federal Farroupilha

Referências Bibliográficas

BRASIL. **Microdados do Censo Escolar 2023**. Disponível em: https://download.inep.gov.br/dados_abertos/microdados_censo_escolar_2023.zip

CUNHA, L. A.. O ensino industrial-manufatureiro no Brasil. **Revista Brasileira de Educação**, n. 14, p. 89–107, maio 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782000000200006>

LAKATOS, E. M.. MARCONI, M. E.. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 8ª. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

NUNES, E. B.; SILVANO, A. M. D. C.. PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E EVASÃO DISCENTE: UMA ANÁLISE NO CURSO TÉCNICO. **Educação em Revista**, v. 40, p. e36039, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-469836039>

MANIPULADOR ROBÓTICO: DESENVOLVIMENTO E FABRICAÇÃO DE UM PROTÓTIPO VOLTADO PARA A MOVIMENTAÇÃO DE PEÇAS METÁLICAS NA INDÚSTRIA METALMECÂNICA

Guilherme Eduardo Soares Da Silva; Ana Laura Engel Da Silva; Gustavo Rodrigo Kerkhoff Assmann.

Resumo: Este trabalho realizado pelos alunos do Curso Técnico em Mecatrônica do Instituto Federal - Campus Santa Rosa, teve como objetivo, experiências práticas de desenvolvimento e execução do projeto de um Manipulador Robótico Articulado, além de aumentar a qualificação dos futuros técnicos em mecatrônica. Trata-se de um protótipo em pequena escala pensado para a movimentação de peças metálicas ferromagnéticas para a indústria metalmeccânica. Sendo assim, o Projeto Integrador e a Prática Profissional Integrada oportunizaram aos alunos, uma vivência prática compatível com a realidade do mundo do trabalho.

Palavras-chaves: Projeto Integrador, PPI, projeto.

Introdução

Este estudo foi realizado no componente curricular de Projeto Integrador juntamente com a Prática Profissional Integrada (PPI), do Curso Técnico Integrado em Mecatrônica, do Instituto Federal Farroupilha - *Campus* Santa Rosa. Teve como objetivo, proporcionar aos alunos experiências práticas de desenvolvimento e execução do projeto de um Manipulador Robótico Articulado, além de aumentar a qualificação dos futuros Técnicos em Mecatrônica. Desta forma, o Projeto Integrador e a PPI oportunizam desde cedo, aos alunos, uma vivência prática para o mercado de trabalho.

Neste estudo, foi possível compreender que um Manipulador Robótico ou “Braço Robótico” pode auxiliar no entendimento de projetos e conteúdos relacionados, tais como circuitos elétricos, eletrônica analógica e digital, programação, modelagem, fabricação e implementação mecânica, robótica, controle de movimentos, bem como a integração dessas tecnologias (PPC, 2021). Assim, elaborou-se um protótipo de um manipulador voltado para a movimentação de peças metálicas para a indústria metalmeccânica. Dito isso, destaca-se também o aprendizado dos estudantes envolvidos nas atividades práticas, tornando-os futuros profissionais mais qualificados.

Materiais e Métodos

O projeto iniciou com uma fase de elaboração de ideias e uma série de buscas, pesquisas e estudos voltados ao enriquecimento do conhecimento técnico acerca de Manipuladores Robóticos e suas aplicações. Logo após, iniciou-se a fase de desenvolvimento voltado ao desenho do modelo, com a utilização do software CAD *Solid Works*, sendo realizado o desenho tridimensional de cada peça, além da montagem final, verificando a coerência de projeto entre elas. Finalizado o processo de desenvolvimento, partiu-se para a confecção do Braço Robótico com o uso da impressora 3D, utilizando o ácido polilático (PLA) como material, devido à resistência, custo acessível, facilidade de uso e disponibilidade, sendo um material próprio para a prototipagem rápida e aplicações de engenharia de baixo custo (Gibson, Ian; Rosen, David W.; Stucker, Brent, 2015).

Resultados e Discussão

No decorrer do semestre, foram passados os requisitos do projeto do “Braço Robótico”, no qual foi pensado para o deslocamento de peças metálicas para a indústria metal mecânica. De acordo com o site Kalatec Automação (s.d.), essa inovação tecnológica é altamente vantajosa para a indústria em geral, pois pode compor sistemas de automação, auxiliando os trabalhos que envolvem repetibilidade e precisão. A aplicação da robótica amplia, ainda, a segurança das operações, incluindo as mais perigosas, pois é possível controlar as ações e até evitar acidentes (Kalatec Automação, [s.d.]).

Assim, ocorreu o desenvolvimento do Braço Robótico, onde desenhou-se no programa de CAD *Solid Works* e, logo após, utilizou-se a impressora 3D para sua confecção. Ao longo do projeto, foi-se compreendendo formas de confecção do modelo para auxiliar na aplicação desejada e assim, durante as aulas, teve-se a elaboração das peças do protótipo.

Para controle dos servomotores, responsáveis pela movimentação dos eixos do robô, utilizou-se a plataforma microcontrolada *Arduino Uno*, em decorrência de sua funcionalidade e facilidade de uso e montagem. Além disso, foi utilizado um eletroímã para a realização dos movimentos das peças metálicas, substituindo-se assim o uso de uma ferramenta garra ou similar.

Na primeira versão do Manipulador, pensou-se em utilizar, na junta 1, um rolamento axial. Após realizado o desenho e confeccionado na impressora 3d, percebeu-se que o encaixe era adequado, porém a fixação dos membros com o servo motor não estava estável o suficiente, ocasionando folgas. Dito isso, partiu-se para outra solução, utilizar esferas individuais, alocadas em um rasgo circular entre a base e o primeiro membro. Neste projeto não foram levadas em consideração questões de custo e implementação a nível industrial, pois trata-se apenas de um protótipo em escala reduzida, contudo, tais manipuladores tem se mostrado vantajosos em diversas aplicações (CRAIG, 2006).

Após as modificações, chegou-se a finalização do projeto, sendo possível afirmar que obteve-se um grande avanço no aprendizado em relação a desenho e projeção de peças, controle e desenvolvimento do programa de controle para o *Arduino Uno* e utilização de impressoras 3D para processos de fabricação.

Considerações Finais

O Componente Curricular Projeto Integrador juntamente com a Prática Profissional Integrada (PPI), proporcionaram aos alunos experiências práticas de desenvolvimento e execução do projeto de um Manipulador Robótico, aumentando assim a qualificação dos futuros técnicos em mecatrônica. Este projeto proporcionou um grande avanço no aprendizado em relação a desenho e projeção de peças, controle e desenvolvimento do programa de controle para o *Arduino Uno* e utilização de impressoras 3D, promovendo a aprendizagem, despertando a curiosidade e promovendo a consolidação dos conhecimentos adquiridos durante o semestre. Desta forma, o Projeto Integrador e PPI foi de suma importância para o aprendizado dos estudantes, proporcionando desde cedo, experiências práticas de desenvolvimento e execução do projeto de manipuladores, além de aumentar a qualificação dos futuros Técnicos em Mecatrônica. Desta forma, o Projeto Integrador e PPI oportunizam desde cedo, aos alunos, uma vivência prática compatível com o mundo de trabalho.

Agradecimentos

Início meus agradecimentos ao Instituto Federal Farroupilha - *Campus* Santa Rosa, pela oportunidade oferecida a partir do Curso Técnico Integrado em Mecatrônica de executar este protótipo, logo, passo meus agradecimentos ao orientador Gustavo Rodrigo Kerkhoff Assmann por todo o suporte durante as aulas e a escrita deste trabalho. Por último, agradeço a minha namorada Ana Laura Engel da Silva pelo apoio e suporte na escrita deste trabalho.

Referências Bibliográficas

CRAIG, John J. **Introduction to robotics**. Pearson Educacion, 2006.

Gibson, Ian; Rosen, David W.; Stucker, Brent. **Additive manufacturing technologies: 3D printing, rapid prototyping, and direct digital manufacturing**. 2. ed. New York: Springer, 2015.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha. **Projeto Pedagógico de Curso de Técnico em Mecatrônica Integrado**. Santa Rosa: Instituto Federal Farroupilha - *Campus* Santa Rosa, 2021.

Kalatec Automação. **Braço robótico industrial: funcionamento, importância e aplicação**. Disponível em: <<https://blog.kalatec.com.br/braço-robotico/>>. Acesso em: 26 de setembro de 2024.

NATURE - UMA PROPOSTA DE ESMALTES NATURAIS

Beatriz Werle; Bibiana De Oliveira Schittler; Eloisa Zamin; Gabriela Ghellar; Fabrício Ferrarini.

Resumo: Pintar as unhas é usualmente praticado por pessoas de todos os gêneros e classes sociais, com finalidade estética e autoestima. Contudo, sabe-se que a composição de esmaltes comerciais apresenta diversas substâncias que são consideradas nocivas à saúde humana e ao meio ambiente. Nesse sentido, o presente trabalho visa apresentar uma alternativa de produto livre (ou reduzido), em sua formulação, de compostos químicos nocivos. Além disso, buscou-se utilizar um corante natural de origem vegetal para que o produto, também, seja considerado vegano. Com isso, realizaram-se pesquisas e experimentos no Laboratório de Química do IFFar - Campus Santa Rosa, na intenção de almejar uma fórmula para esmaltes, natural e vegana, que não prejudicasse a saúde do público-alvo. Os resultados alcançados para o produto final atendem a quesitos analisados quanto ao brilho e secagem rápida quando aplicado. Sendo assim, a proposta pode ser considerada viável para substituição de esmaltes tradicionais.

Palavras-chaves: esmalte, saúde, natural, vegano, sustentabilidade, natureza

Introdução

Os esmaltes comerciais são compostos, em suma, por solventes (85%), resinas e plastificantes (15%), sendo os solventes, componentes tóxicos ao meio ambiente e nocivos à saúde humana (DRAELOS, 1999). Conforme apresentado por Reis, Braibante e Miranda (2017), alguns esmaltes comerciais contêm, em sua formulação, compostos tóxicos ou que causam reações alérgicas, tais como tolueno, formaldeído e cânfora. Com base nessas informações, o objetivo desse trabalho foi realizar estudos acerca de alternativas para a produção de esmaltes que apresentem riscos reduzidos à saúde. A formulação apresentada por Domingues *et al.* (2023) apresenta poucos componentes na formulação base e não contém nenhum dos itens considerados nocivos ou alergênicos. Além disso, busca-se utilizar, também, um corante natural de origem vegetal para que o produto, também, seja considerado vegano.

Materiais e Métodos

A preparação do esmalte foi realizada de acordo com a metodologia apresentada no estudo de Domingues *et al.* (2023), a qual tem uma proposta de reutilização de poliestireno expandido (isopor) para elaboração da base de esmalte de unha. A Tabela 1 mostra os materiais utilizados e suas respectivas quantidades (dadas em gramas ou mililitros) e proporções em massa (dadas em porcentagem).

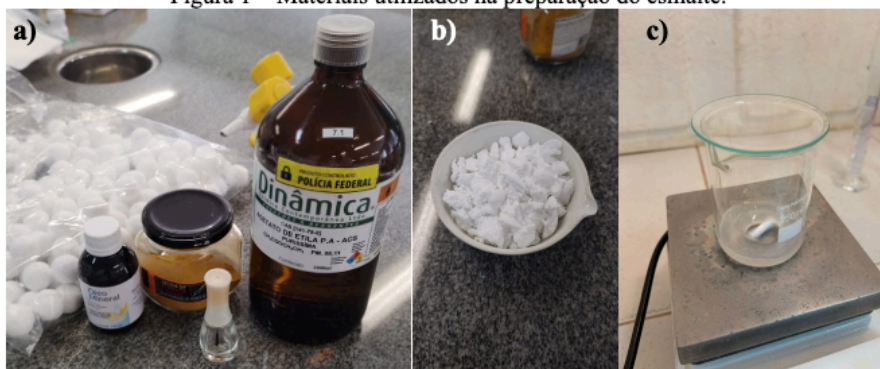
Tabela 1 – Formulação utilizada na preparação da base do esmalte.

Componente da base	Quantidade	% (m/m)
Acetato de etila	30 mL	76%
Poliestireno expandido (isopor)	6 g	17%
Óleo mineral	3 mL	7%

Fonte: adaptado de Domingues *et al.* (2023)

A experimentação foi conduzida no Laboratório de Química do Instituto Federal Farroupilha – Campus Santa Rosa, sob supervisão do professor Fabrício Ferrarini. Os materiais usados estão mostrados na Figura 1(a). Em um primeiro momento, transferiu-se 30 mL do acetato de etila para um copo de béquer de 250 mL. Sob agitação constante, realizada por meio de um agitar magnético, adicionou-se, pouco a pouco, os 6 g de poliestireno expandido, triturado – Figura 1(b), ao acetato de etila até sua completa dispersão, conforme pode ser observado na Figura 1(c).

Figura 1 – Materiais utilizados na preparação do esmalte.



Fonte: os autores (2024)

Uma vez realizada a emulsão do isopor no acetato de etila, transferiu-se, com auxílio de uma pipeta volumétrica, 3 mL de óleo mineral à mistura e manteve-se a agitação por mais 5 minutos. A fim de minimizar as perdas por evaporação, um vidro de relógio foi colocado em cima do copo de béquer. Importante salientar, como o acetato de etila trata-se de um solvente orgânico bastante volátil, o experimento foi conduzido dentro da

capela de exaustão. Finalmente, com o intuito de dar cor a essa base, usou-se açafrão-da-terra como corante, visto que o objetivo do trabalho é elaborar um esmalte com corantes naturais. Foi colorida apenas metade da base elaborada, a outra porção manteve-se incolor. A base do esmalte (sem pigmento) e o esmalte (com pigmento) foram armazenados em frascos de vidro.

Resultados e Discussão

A partir da metodologia descrita, obteve-se como resultado um esmalte colorido e uma base incolor, conforme ilustrado na Figura 2(a). A base sintetizada apresentou-se na forma de um líquido viscoso e incolor, assemelhando-se com bases comerciais vendidas em mercados e farmácias. Já o esmalte colorido, Figura 2(b), também apresentou-se como um líquido viscoso, porém com o pigmento disperso. É importante salientar que o açafrão-da-terra não dissolveu-se por completo, sendo possível visualizar partículas sólidas suspensas na mistura.

Figura 2 – Esmalte preparado a partir do poliestireno expandido e açafrão-da-terra.



Fonte: os autores (2024)

Com relação à aplicabilidade, testou-se o esmalte para verificar o tempo de secagem, brilho, durabilidade e aderência na unha. Com relação ao tempo de secagem, foi observado que o esmalte levou poucos segundos para ficar seco, sendo um ponto positivo do produto elaborado, e apresentou alto brilho, como é visto na Figura 2(c). Contudo, com relação à durabilidade e à aderência, notou-se que a camada aplicada na unha pode ser facilmente removida, apenas com um atrito contra o esmalte. Esse resultado pode ser visto como negativo pelo fato de não apresentar alta durabilidade e aderência, porém isso faz com que não seja necessário o uso de removedores de esmaltes à base de acetona (ou semelhantes) para fazer sua remoção, o que pode ser visto como um ponto positivo. Esses resultados vão ao encontro do que foi obtido no estudo feito por Domingues *et al.* (2023). Um ponto bastante importante a ser levado em consideração ao uso do açafrão-da-terra como corante é o fato de ter precipitado parcialmente. Com esse resultado, sugere-se testar diferentes dosagens de corante e, além disso, verificar a viabilidade de utilização de outros corantes naturais, como, por exemplo, a clorofila (extraída de folhas verdes) e o hibisco.

Considerações Finais

Os esmaltes naturais cumprem seu objetivo de trazer para o mercado um produto de composição vegana e com impactos reduzidos tanto à saúde humana quanto ao meio ambiente. Este trabalho proporcionou o estudo da química aplicada em situações do cotidiano, além de aprimorar os conhecimentos práticos no laboratório. Com base nos resultados obtidos, é possível concluir que o esmalte preparado no laboratório pode ser utilizado como uma alternativa aos esmaltes comercializados atualmente. Entretanto, alguns pontos ainda podem ser evoluídos em trabalhos futuros, como a durabilidade e a aderência do esmalte, além da possibilidade de outros corantes naturais serem empregados na formulação. Diante do exposto, é notória a contribuição acadêmica deste estudo não apenas para o público-alvo, mas também para a sociedade contemporânea.

Agradecimentos

Ao Instituto Federal Farroupilha - *Campus* Santa Rosa pela oportunidade de desenvolver este projeto em suas dependências. À professora Camila Scherdien que incentivou a encontrar uma oportunidade de negócio e desenvolver um produto inovador. Ao professor Fabrício Ferrarini que acompanhou e auxiliou no desenvolvimento de todo o processo de produção do esmalte. Por fim, às nossas famílias pelo incentivo de todos os dias a trilhar a jornada do conhecimento.

Referências Bibliográficas

- DOMINGUES, L. F. *et al.* Produção de esmalte a partir da reutilização de poliestireno expandido. **Ciências Exatas e da Terra**, São Paulo, p. 19-27, 2023.
- DRAELOS, Z. D. **Cosméticos em Dermatologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 1999. 329 p.
- REIS, M. T.; BRAIBANTE, M. E. F.; MIRANDA, A. C. G.. Esmalte de Unhas: uma temática para construção do conhecimento químico de funções orgânicas. **Experiências em Ensino de Ciências**, Cuiabá, v. 12, n. 8, p. 184-196, 2017.

VIABILIDADE DA PRODUÇÃO DE BLOCOS ECOLÓGICOS A BASE DE CELULOSE PARA CONSTRUÇÃO DE ALVENARIAS DE VEDAÇÃO

Valter Antônio Senger; Ana Laura Richter; Letícia Bonazza Chitolina;
Mateus Heck Da Rosa.

Resumo: O crescente aumento de descartes de celulose gerado pelo cotidiano mesmo com o avanço da tecnologia, traz preocupações para o planeta, mesmo considerado como material degradável geram volumes consideráveis, chamando atenção para uma tendência ao reaproveitamento. Devido a forma de extração da matéria-prima e seus impactos, esse material passa a ser uma preocupação e ao mesmo tempo uma solução ao desenvolvimento para obras residenciais, proporcionando menores cargas, maior capacidade acústica e maior acessibilidade de custo, potencializando seu uso em edificações. O projeto visa contribuir reaproveitando esses resíduos de forma inteligente e sustentável, reduzindo o descarte, a contaminação do ar pela queima e extração da matéria prima, reduzindo temperatura/ruído nos ambientes, utilizando para confecção de tijolos. A metodologia procedimental pela análise dos resultados com testes laboratoriais que apresentem resultados quanto a eficiência para uso em revestimentos de telhas para o impacto e na produção de blocos para alvenarias de vedação.

Palavras-chaves: celulose, resíduos, tijolos

Introdução

Antes de abordar a temática que trata sobre resíduos, se faz necessário compreendê-lo. Todos os materiais descartados tendem a causar algum dano ao ambiente, além de que são gerados a partir das atividades cotidianas dos seres humanos, pois, a natureza por si só não produz resíduos os quais ela mesma não consiga “tratar”. Repensar à forma como descartar os materiais que não proporcionam mais uso, de maneira que cause o menor impacto ao meio, significa uma possibilidade de mitigar os problemas causados ao ambiente. Pesquisas relacionadas ao aproveitamento de resíduos para introduzi-los no ciclo produtivo sob a forma de novos produtos, vem sendo pauta de muitos estudos com o intuito de encontrar utilidade a esses materiais e ao mesmo tempo aferir mais qualidade aos produtos gerados, para tanto, é necessário o desenvolvimento de estudos direcionados associados a testes de resistência, estanqueidade, estabilidade, entre outros. É preciso entender que o modo de habitar entre as diferentes classes sociais e culturais difere consideravelmente. Com isso, as técnicas construtivas e a materialidade utilizada em suas habitações também são distintas de acordo com as características locais do meio, dos indivíduos e da sociedade em que estão inseridos. Utilizar materiais que envolvam menor custo de produção, são priorizados em populações de menor poder aquisitivo, os tijolos produzidos a partir do descarte da celulose pode representar uma solução ao problema de custo na execução de edificações para casas populares. Para a pesquisa, inicialmente optou-se pela produção de tijolos maciços de forma retangular, pela facilidade de construção das fôrmas e preenchimento das mesmas. Buscando alternativa que permita atenuar ou mesmo solucionar tal problemática, optou-se por desenvolver uma proposta capaz de utilizar as folhas de celulose descartadas como matéria prima para produção de blocos maciços e em reforço sobre telhas de fibrocimento tornando-as mais resistentes ao impacto, incorporando esses materiais como alternativa de reforço nas coberturas, vindo de encontro com a ampliação da vida útil das telhas, aferindo maior resistência, conforto térmico e acústico, assim como, reduzindo o descarte de materiais, aliviando o ambiente da carga desses resíduos, e proporcionando aos indivíduos menos favorecidos, a integridade e conservação do seu patrimônio, bem como possibilitar execução de revestimento interno nas alvenarias contribuindo com o melhoramento nas condições termo acústicas. Percebe-se a necessidade em encontrar alternativas de utilização por meio de gestão adequada, que possa contribuir com o ambiente que vivemos, tornando os telhados mais resistentes reduzindo as quebras causadas em decorrência das chuvas de granizo, recorrentes em nossa região. A cada ano, percebe-se há reincidência quanto ao evento, justamente pela ocorrência desses sinistros, o que resulta em geração de mais resíduos, os quais acabam por contribuir com o inchamento dos aterros. Com a cobertura de telhas e alvenarias ou produção de peças, vislumbra-se também a redução dos ruídos e o aumento da capacidade termo acústica no interior das edificações construídas e/ou revestidas com o produto proposto, tornando os ambientes mais salubres. É imprescindível que, inicialmente os envolvidos na pesquisa apropriem-se de dados que contemplem o tema abordado (resíduos envolvidos, cobertura com telhas de fibrocimento, resistência ao impacto, conforto térmico e acústico, alvenarias de vedação e seus revestimentos, etc.), de maneira que possam nortear as atividades relacionadas à pesquisa.

Materiais e Métodos

A pesquisa foi classificada como exploratória em virtude de sua aplicação, a qual aborda questões relacionadas à reutilização de materiais, visando aprofundar-se no entendimento de um ou vários objetos de pesquisa. O principal delineamento utilizado foi à pesquisa - ação, sendo aquela onde os pesquisadores fazem parte do objeto estudado, fazendo com que os problemas e as soluções emergem da população ou grupo pertencente ao ambiente onde se desenvolve a pesquisa, com objetivo de resolver ou esclarecer os problemas situacionais.

Resultados e Discussão

Experimentos através de protótipos para verificação da eficiência/eficácia, alternando as composições e métodos, mantendo o produto exposto aos agentes de intemperismo por um período de doze meses, partindo para os testes de carga, os quais contemplam a aplicação de carga controlada/conhecida. O projeto visa contemplar uma demanda até então desconsiderada, permitindo a redução de gastos, perdas de bens e redução de resíduos, por meio da produção de tijolos ecológicos com reciclagem da celulose. O processo de mistura garante a homogeneidade da massa e a adequação das propriedades das peças. Foram utilizados materiais com controle de medidas em volume, dentre eles estão: papel, areia, água e cimento, aguardando 28 dias de cura (6 dias na forma e 22 dias em ambiente controlado).

Considerações Finais

A produção de blocos a partir do uso da celulose revela-se como alternativa viável para a construção civil, além de promover a reciclagem de materiais entrega produtos que agregam qualidade as edificações. Com a pesquisa percebeu-se que, construir camadas para revestimento aplicáveis como proteção sobre as telhas de fibrocimento ou em alvenarias, apresentam um aumento significativo quanto a resistência aos impactos, redução da temperatura, aumento da eficiência acústica e melhora na qualidade de vida da população. Na esfera acadêmica percebe-se a transformação quanto os conhecimentos sobre materiais, técnicas construtivas e reaproveitamento de resíduos em um aprendizado atraente e significativo, permitindo aos envolvidos a quebra de paradigmas voltadas a temática abordada e disponibilizando a metodologia em forma de projeto de extensão a comunidade. *Dentre os estudos já elaborados, as folhas de celulose podem ser aproveitadas como isolante térmico reduzindo a temperatura no interior dos imóveis em até 8° C, sendo também usadas para proteção contra o impacto e reduzindo o ruído em até 10Db para uma camada de 2cm permitem que seja aplicada diretamente sobre qualquer superfície. Para incentivar a reciclagem, o projeto de pesquisa proposto sugere sair da zona de conforto e encontrar alternativas que possam transformar os resíduos em peças para construção das alvenarias, aplicação em revestimentos ou camadas protetoras (com capacidade para absorver dilatações reduzindo as fissuras nos revestimentos).*

Agradecimentos

A todos os envolvidos

Referências Bibliográficas

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – **NBR 10.004: Resíduos sólidos – Classificação**. Rio de Janeiro, 2004 a.

_____. **NBR 15113: Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes - Aterros - Diretrizes para projeto, implantação e operação**. Rio de Janeiro, 2004c.

JOHN, V.M. **Aproveitamento de resíduos sólidos como materiais de construção**. In:

CASSA, J.C.S. et al. (Org.). **Reciclagem de entulho para a produção de materiais de construção: projeto entulho bom**. Salvador: EDUFBA; Caixa Econômica Federal, 2001.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental: Sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Traduzido por Lúcia Mathilde Endlich Orth. 8 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. Tradução de: Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder.

MOREIRA, Ruy. **A geografia e a educação ambiental: o modo de ver e pensar a relação ambiental na Geografia**. Espaço em Revista. Vol. 11, n.1, Jan/Jun, 2009.

DADOS EM TEMPESTADE - JOGO DE INTERPRETAÇÃO DE PERSONAGENS AUXILIANDO NA FORMAÇÃO INTEGRAL DO ESTUDANTE

Juliana Scholze Da Silva; Fernanda Strapazon Soardi; Arthur Joaquim Camargo Macedo; Willian Rubira Da Silva.

Resumo: Neste trabalho serão apresentadas as ações realizadas pelo projeto de extensão “Dados em Tempestade”, desenvolvido no IFFar-San durante o ano de 2024. O projeto consta como objetivo o desenvolvimento de habilidades e competências dos estudantes através do jogo de RPG de mesa, tais como a criatividade e expressão de ideias; socialização; gosto pela oralidade e a escrita; raciocínio lógico, e o interesse por conhecimentos relacionados às disciplinas do ensino básico. Para tal, foi formado um grupo de estudantes dentro do Instituto, que mediante a encontros semanais sediados no Campus, jogam o jogo de interpretação alternando entre os papéis de mestre, um estudante responsável por criar e narrar a história, e jogadores, alunos que interpretam personagens dentro dela. Assim, o grupo criou narrativas educacionais utilizando de um conjunto de regras para RPG de mesa autoral, com o objetivo de replicá-las em escolas da região, promovendo aprendizagem de maneira interativa e divertida.

Palavras-chaves: RPG, Educação, Extensão, Jogo, Dinâmicas de Grupo.

Introdução

É possível notar que, diante aos desafios enfrentados durante a pandemia do Covid-19, os estudantes adotaram uma postura mais retraída e isolada, apresentando dificuldades na socialização e integração em um grupo. Além disso, ressalta-se as dificuldades que o ensino remoto durante o determinado período trouxe, afastando ainda mais os estudantes aos conteúdos trabalhados no ambiente escolar. Para atender a essas demandas, o projeto “Dados em Tempestade” tem como intuito trazer benefícios em diferentes aspectos à comunidade estudantil, abrangendo tanto os estudantes do campus IFFar-SAN quanto os estudantes das escolas parceiras e outros interessados da comunidade externa. Dentre os benefícios citados destaca-se o desenvolvimento da criatividade e expressão dos integrantes; o incentivo ao convívio social entre diferentes alunos; o incentivo dos integrantes quanto à prática da leitura, oralidade, escrita e teatralidade; o desenvolvimento do raciocínio lógico na busca de soluções de problemas, além do contato com conceitos de diferentes esferas do conhecimento, abordados durante as campanhas de forma dinâmica e atraente, motivando os participantes ao estudo e pesquisa.

Foi utilizado como fundamentação teórica base para o projeto os seguintes artigos: “RPG: jogo e conhecimento.” O artigo consiste em uma pesquisa, dissertação (Mestrado em Educação) pela Universidade Metodista de Piracicaba (ROCHA, 2006) e tem como objetivo construir um conhecimento acerca do potencial mobilizador de esferas do conhecimento encontradas nas práticas do RPG. Para realizá-lo, foram feitas pesquisas teóricas e de campo, onde se pode observar a contribuição do jogo para o desenvolvimento dos estudantes. “A utilização do RPG (Role Playing Game) como instrumento pedagógico para a prática da leitura, oralidade e escrita” (ANDRADE, 2007). O artigo consiste em um estudo que avaliou as potencialidades do RPG como ferramenta educacional para promover o interesse pela leitura e escrita, de uma maneira lúdica e cultural. As competências foram avaliadas com base na reflexão das práticas adotadas, pesquisas bibliográficas, e a interação de professores inscritos no GTR (Grupo de Trabalho em Rede, participante do PDE - Programa de Desenvolvimento Educacional do Estado do Paraná) e alunos do 1 ano do Ensino Médio. “O Role Playing Game (RPG) como ferramenta de aprendizagem no ensino fundamental e médio” (FERREIRA-COSTA; LIMA; RODRIGUES; GALHARDO, 2007). A presente pesquisa teve como objetivo verificar se a prática do Role Praying Game (RPG) aplicado em ambiente escolar, poderia gerar mudanças comportamentais e cognitivas. Foram realizadas reuniões semanais, onde foram utilizados temas históricos como o descobrimento do Brasil e o período das Cruzadas. Ao final da pesquisa os estudantes mostraram uma tendência na melhora dos dados referentes a habilidades sociais, memória tardia e deram indicativo de diminuição nos dados referentes à ansiedade e depressão.

Materiais e Métodos

O projeto foi organizado em quatro etapas principais. A primeira etapa contou com a formação de um grupo interessado pelo jogo de interpretação conhecido como RPG de mesa dentro da Instituição. Feito isso, iniciou-se encontros semanais sediados nas instalações do IFFar-San, os quais ocorrem nas sextas-feiras, iniciando-se às 13h30 e sendo finalizados às 16h30, com o objetivo de apresentar aos participantes a proposta do projeto.

Em um segundo momento, o grupo de sete estudantes envolvidos no projeto realizou cerca de oito encontros para todos se familiarizarem com o estilo de jogo e papéis na dinâmica (mestre ou jogador). Fazem parte dessa dinâmica um estudante responsável por gerenciar a aventura, estipulando regras, planejando e apresentando a história aos demais jogadores, responsáveis por interpretar seus próprios personagens interagindo na narrativa do mestre. Durante essa etapa, foram elaboradas em conjunto histórias nas quais os integrantes, revezando entre os papéis de mestre e jogador.

Após essas etapas iniciais, foi iniciada a terceira etapa, onde os estudantes voltaram-se à escrita de histórias curtas (tendo em torno de duas horas de duração) e educacionais envolvendo os conteúdos trabalhados em sala de aula, tais como História, Geografia, Ciências, Artes e Línguas, com o objetivo de replicá-las em escolas da região santo-angelense de ensino fundamental parceiras. Para tanto, o grupo criou o seu próprio conjunto de regras para RPG de mesa, denominado Sistema, com mecânicas de jogo envolvendo conhecimentos específicos de cada área do conhecimento, regras de fácil compreensão e uma seção ao final contendo as histórias desenvolvidas sistematizadas.

A quarta e última etapa consiste em comparecer presencialmente nas escolas de ensino fundamental para ensinar os estudantes a jogar o RPG e

participar das campanhas previamente preparadas. Ao final de cada campanha, será feita uma entrevista com os participantes via google forms, com a finalidade de os questionar sobre os impactos que o projeto teve em sua jornada estudantil. Assim, será realizada uma análise quanto aos objetivos atingidos utilizando-se de dados concretos, concluída com a produção de uma escrita acadêmica.

Resultados e Discussão

Com as duas etapas finalizadas e a terceira próxima de finalizar, podemos identificar avanços significativos no grupo formado e nos materiais confeccionados, o que demonstra o potencial do RPG de mesa como ferramenta didática que promove interesse em conhecimentos mobilizados pelas histórias e crescimento nos âmbitos cognitivo, social e criativo dos estudantes.

Observa-se que foi formado um grupo eclético e engajado dentro da Instituição, em que estudantes de cinco turmas diferentes, dos três anos do ensino médio, participam constantemente do projeto e da criação de histórias e regras de jogo, familiarizados com as regras e dinâmica de um RPG de mesa e cultivando uma amizade além dos encontros semanais realizados. Nesse viés, percebe-se que apesar de serem mais retraídos de início, ao longo do desenvolvimento do projeto, os estudantes evoluíram no que se diz respeito à expressão de ideias, participando ativamente da interpretação de seus personagens e teatralizando conforme as características desses, exercitando a oralidade e o raciocínio lógico na solução dos obstáculos que são apresentados ao longo da história.

Além disso, a criação de um sistema próprio de RPG de mesa com histórias de fim educacional, contendo mecânicas de jogo inéditas para trabalhar as áreas do conhecimento, exigiu colaboração entre os participantes do projeto, exercício do pensamento criativo e conhecimento diante das matérias aplicadas. Esse feito promoveu um crescente interesse nas esferas do conhecimento por parte dos estudantes, os quais pesquisaram e buscaram conhecimento com os professores do Instituto, tanto como fonte de inspiração para as campanhas quanto com o objetivo de aprender esse conteúdo associado à diversão do RPG.

Com a eventual aplicação das mesas produzidas nas escolas, espera-se um desenvolvimento mais profundo dos participantes ao ter que ensinar e organizar as campanhas para estudantes mais novos e externos ao instituto. Os formulários a serem aplicados também auxiliarão no processo de compreender melhor as potencialidades e fraquezas do projeto.

Considerações Finais

Diante o exposto, conclui-se que o RPG de mesa, além de uma atividade de diversão e socialização aos estudantes, tem potencial como ferramenta didática, promovendo estudo e aprendizagem de temas das disciplinas básicas de maneira interativa, dinâmica e envolvente, motivando os estudantes a prática da leitura, oralidade, pensamento estratégico, escrita, estudo e pesquisa, oferecendo oportunidades únicas para o desenvolvimento de habilidades e competências de indivíduos.

Agradecimentos

Primeiramente, é imperativo agradecer ao Instituto Federal Farroupilha, o qual a oportunidade e o apoio oferecido foram fundamentais para o desenvolvimento das atividades percorridas. Agradecemos também ao professor e orientador Willian Rubira da Silva, pelo acompanhamento, orientação e incentivo essenciais durante a elaboração do trabalho.

Por fim, um agradecimento especial a todos os participantes do projeto, devido a sua participação e empenho durante as atividades propostas, cujo entusiasmo e dedicação foi imprescindível para os resultados alcançados.

Referências Bibliográficas

ROCHA, MATEUS SOUZA. RPG: JOGO E CONHECIMENTO: O ROLE PLAYING GAME COMO MOBILIZADOR DE ESFERAS 2006. 144 p. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Educação da UNIMEP, PIRACICABA, SP, 2006.

ANDRADE, M. R. D.; CARNEIRO, Cleverson Ribas. A utilização do RPG (Role Playing Game) como instrumento pedagógico para a prática da leitura, oralidade e escrita. 2007.

FERREIRA-COSTA, R. et al. O Role Playing Game (RPG) como ferramenta de aprendizagem no ensino fundamental e médio. São Paulo. Recuperado de <http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2006/artigos/capitulo1/oroleplayingame.pdf>, 2007.

IMPLANTAÇÃO DE PARADAS DE ÔNIBUS EM ESTRUTURA METÁLICA

Victoria Maria Derlam Fabris; Marciane Buchholz Friske; Letícia Betina Weiss Krüger; Raquel Maldaner Paranhos; Matheus Cargnelutti De Souza; Neidi Kunkel.

Resumo: Este resumo tem por finalidade expor o trabalho desenvolvido na disciplina de Materiais e Técnicas Construtivas, do Curso de Arquitetura e Urbanismo, IFFAR-Santa Rosa. A proposta parte da premissa de que no Brasil, o ônibus é o modal mais utilizado e as paradas talvez sejam os equipamentos mais presentes nas cidades, no entanto, em grande parte são improvisadas e desagradáveis. Isso demonstra a necessidade de aproximação com o usuário no momento da concepção do projeto, para que estes ambientes públicos se tornem cada vez menos hostis. Pensando nisso, desenvolvemos o seguinte projeto que propõe uma parada de ônibus utilizando estruturas metálicas, idealizada para atender às necessidades urbanas contemporâneas de mobilidade e conforto dos usuários do transporte público. A escolha da estrutura metálica como base construtiva se dá pela sua durabilidade, flexibilidade de design e facilidade de montagem, sendo uma estrutura capaz de suportar cargas pesadas como vento e impactos.

Palavras-chaves: metálica, estrutura, parada de ônibus

Introdução

Tomando como referência a cidade de Curitiba que é conhecida por seu sistema de transporte público inovador, e muitas de suas paradas de ônibus utilizam estruturas metálicas, onde o metal recebe tratamento com revestimento anticorrosivo, como a galvanização, optamos por fazer uso do mesmo material, que fornece uma gama de vantagens que contribuem para a durabilidade, segurança e a manutenção dessas estruturas, como a proteção contra ferrugem e deterioração, garantindo eficiência a longo prazo devido a baixa manutenção. Além de serem elementos pré-fabricados e poderem ser rapidamente montados no local, reduzindo o tempo de construção e minimizando a interrupção do espaço público. A flexibilidade de design proporcionada pelas estruturas metálicas permite ainda desenvolver soluções arquitetônicas que aliam forma e função. Dessa maneira, é possível planejar a disposição dos assentos, a proteção do abrigo contra chuva, ventos e sol, incluindo espaço acessível para cadeirantes, sinalização, iluminação, canteiros e espaço para lixeiras. Essa flexibilidade não apenas aprimora a estética, mas também possibilita combinações com outros materiais, ao qual optamos por fazer uso do vidro insulado que reduz a necessidade de aquecimento ou resfriamento adicional, contribuindo para a eficiência energética das paradas, e chapas em ACM para as vedações, oferecendo uma gama de acabamentos disponíveis em diversas cores e texturas.

Materiais e Métodos

O projeto tem como objetivo principal permitir a replicação em séries das paradas na cidade de Santa Rosa, necessitando contar assim com aspectos que facilitem a produção em massa e a instalação rápida e eficiente. Diante disso propôs-se uma parada simples e funcional, pensada e projetada não só para atender e servir de local de abrigo, mas também abrir a possibilidade de um uso misto, vindo acoplada a bancos juntamente de lixeiras embutidas e um canteiro central que receberá o tratamento paisagístico das Calandras, árvores adaptáveis a uma ampla variedade de solos e condições climáticas, podendo crescer em solos pobres e tolerar períodos de seca uma vez que estabelecidas, exigindo pouca manutenção, sendo uma excelente opção para o paisagismo urbano solicitado.

A parada foi projetada estrategicamente com uma inclinação de 25 graus em sua fachada principal, permitindo que seja posicionada voltada para a rota dos ônibus, facilitando a visualização dos veículos. Além disso, a estrutura pode ser orientada de maneira a auxiliar na proteção contra ventos e insolação solar, melhorando o conforto térmico para os usuários. Para oferecer ambiente fluido, transparência e sensação de espaço aberto fará se o uso do vidro insulado, para garantir bom isolamento térmico, e ajudar a manter uma temperatura estável.

O projeto tem como objetivo ainda, implementar na cidade paradas de ônibus mais tecnológicas, que melhoram a experiência dos usuários e a eficiência do transporte público, vindo assim acopladas a acesso de Wi-Fi gratuito, permitindo que os usuários permaneçam conectados enquanto aguardam, sendo útil para passageiros que utilizam o tempo de espera para trabalhar ou se comunicar, pontos de carregamento USB, e telas que fornecerão informações em tempo real sobre os horários dos ônibus, tempos de espera e eventuais atrasos, aumentando a conveniência e reduzindo a incerteza para os passageiros. A parada contará também com iluminação em Led eficiente, melhorando a segurança e a visibilidade durante a noite. Painéis de placas solares serão dispostos na cobertura, fazendo com a parada possa operar de forma independente da rede elétrica, garantindo funcionamento contínuo mesmo em caso de falhas no fornecimento de energia, reduzindo a dependência de fontes de energia não renováveis e diminuindo a pegada de carbono da infraestrutura de transporte público.

A parada foi projetada utilizando um sistema modular de 60 cm, onde em determinados momentos, tornou-se necessário o uso de meio módulo para complementar e otimizar o sistema estrutural. Isso permitiu uma maior flexibilidade no design, garantindo que todos os componentes se encaixassem perfeitamente e atendessem às especificidades do local e das necessidades dos usuários. A adoção desse sistema modular não apenas facilitou a construção e montagem, mas também assegurou a uniformidade e a qualidade da estrutura final, permitindo a fabricação de componentes padronizados em um ambiente controlado, o que pode acelerar o processo de construção e reduzir custos, além de possibilitar a criação de diversas configurações de paradas de ônibus para atender diferentes necessidades e espaços, sem a necessidade de projetos completamente novos. Elementos modulares ainda são mais rápidos e fáceis de montar no local, diminuindo o tempo de interrupção no espaço público e facilitando a gestão e a manutenção pelas autoridades de transporte público.

Pensando na montagem da parada de ônibus, estabelecemos a estrutura em duas partes: A primeira parte consiste na estrutura inferior, sendo os assentos ligados com a estrutura das lixeiras. A segunda parte refere-se à estrutura superior, sendo a cobertura e os pilares nas laterais.

Resultados e Discussão

O projeto de implantação das paradas de ônibus em estrutura metálica demonstrou ser uma solução eficaz e replicável, alinhando funcionalidade, sustentabilidade e tecnologia. A adoção de um sistema modular de 60 cm, com a possibilidade de utilização de meio módulo, facilita a produção em massa e a instalação rápida e eficiente das paradas. Esse sistema modular permitiu a criação de diversas configurações para atender diferentes necessidades e espaços urbanos, sem a necessidade de desenvolver projetos completamente novos para cada localização. A forma pensada para a parada de ônibus busca trazer a simplicidade e beleza na função de abrigo, e aliado a isso, utilizar ao máximo as propriedades estruturais do metal.

Considerações Finais

O projeto que foi criado para ser mais que uma simples parada, demonstrou ser uma solução prática, eficiente e sustentável. O uso de um sistema modular, aliado a tecnologias modernas e práticas de sustentabilidade, proporcionou uma infraestrutura robusta que atende às necessidades dos usuários e contribui para a melhoria do transporte público urbano, complementando a carência do mobiliário urbano de nossas cidades e proporcionando um ambiente seguro, confortável e esteticamente agradável. Contribuindo para uma experiência de transporte público mais positiva, e de certa forma incentivando o uso dos serviços de ônibus. Além de ser um lugar de passagem rápida, a parada é um elemento projetual modular que pode servir como modelo para outras cidades que buscam soluções inovadoras e sustentáveis para suas infraestruturas de transporte público.



Figura 1 - Perspectiva Frontal Parada de ônibus

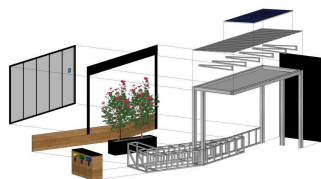


Figura 2 - Vista Explodida

Agradecimentos

Agradecemos a instituição pela oportunidade de realizar este trabalho.

Referências Bibliográficas

- ABNT (2020) NBR 9050: acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, Associação Brasileira de Normas Técnicas. 4. ed. atual. Rio de Janeiro.
- BRASIL. **Caderno Técnico para projetos de Mobilidade Urbana Sistemas de Prioridade ao Ônibus**. 1. ed. atual. São Paulo. Secretaria Nacional de Mobilidade Urbana - SeMob. Ministério das Cidades, 2016.
- SAVASSI, Felipe. **Construção Modular - A Estrutura do Módulo**. 1. ed. Catálogo. Local: Charqueadas, Rio Grande do Sul. Gerdau, 2019.
- Perfis Estruturais W e HP Gerdau**. Informações Técnicas e Bitolas. 1. ed. Catálogo. Local: Charqueadas, Rio Grande do Sul. Gerdau, 2020.

DIVULGAÇÃO DA ÁREA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS ATRAVÉS DO PROJETO DE EXTENSÃO ALIMENTANDO CONHECIMENTOS

Merta Maria Schulz; Paula Michele Abentroth Klaic; Melissa Walter;
Franciele Meinerz Forigo; Gislaíne Hermanns.

Resumo: Um alimento de qualidade deve atender a vários parâmetros, dentre eles aspectos relacionados à qualidade nutricional, sensorial, higiênico-sanitária e de rotulagem. Ter conhecimentos básicos sobre estas questões auxilia na escolha por alimentos saudáveis e seguros. Para isso, foi desenvolvido um curso para difundir conhecimentos sobre tais temáticas aos consumidores em geral. Além disso, buscou-se verificar o entendimento dos participantes sobre alguns procedimentos higiênico-sanitários de importância para uma alimentação segura. O curso de extensão intitulado “Alimentando Conhecimentos” foi constituído por quatro módulos relacionados à qualidade dos alimentos do ponto de vista nutricional, sensorial, higiênico-sanitário e de rotulagem. O projeto foi executado no formato EaD, utilizando-se a plataforma Moodle. O curso teve 198 inscritos, com 35 participantes vindo a finalizar o mesmo. A maioria dos participantes (65 %) afirmaram terem buscado o curso para qualificarem-se na área de alimentos. Desta forma, o objetivo do curso foi atingido.

Palavras-chaves: qualidade; higiene; difusão.

Introdução

O conceito de alimento, do latim *alimentum* (nutrir), corresponde basicamente às substâncias com propriedades nutritivas para diferentes organismos, mantendo a sua existência. Além de nutrir, existe uma relação direta entre o alimentar-se, a saúde e o bem-estar físico e mental do indivíduo. As pesquisas comprovam que a boa alimentação tem um papel fundamental na prevenção e no tratamento de doenças (Duarte, 2007). Há milhares de anos, Hipócrates já afirmava: “que teu alimento seja teu remédio e que teu remédio seja teu alimento”. Sendo o ato de alimentar-se um fato “social, cultural, biológico e político”, a alimentação adequada foca no consumo de nutrientes em prol da alimentação saudável. Uma boa alimentação e qualidade de vida andam juntas. Além da qualidade nutricional, necessária a um alimento, também a qualidade sensorial e higiênico-sanitária são imprescindíveis. A qualidade sensorial influencia na aceitabilidade de um alimento e na escolha por determinado produto em relação a outro (Evangelista, 2005). Além disso, é necessário também que padrões de qualidade higiênico-sanitários sejam atendidos, a fim de garantir a inocuidade deste alimento e assim, segurança aos consumidores, no que se refere a não transmissão de doenças através do consumo de tal alimento (Forsythe, 2013). Aliado a todos estes aspectos, poder informar ao consumidor sobre o que está sendo oferecido no momento da escolha e compra por um produto é muito importante. Uma das principais maneiras de se conseguir fazer isso é através da rotulagem dos alimentos. Diz-se que o rótulo de um alimento é a sua identidade e que, a partir de muitas de suas informações é que o consumidor decide pela compra ou não do produto. Ter conhecimentos básicos sobre estas questões auxilia na escolha por alimentos saudáveis e seguros. Para isso, foi desenvolvido um curso para difundir conhecimentos às pessoas em geral, consumidoras dos mais diferentes tipos de alimentos, sobre questões relacionadas à qualidade nutricional, sensorial e higiênico-sanitária de alimentos, bem como esclarecimentos sobre a rotulagem de alimentos. Além da difusão destes conhecimentos, buscou-se verificar o entendimento dos participantes sobre alguns procedimentos higiênico-sanitários de importância para uma alimentação segura.

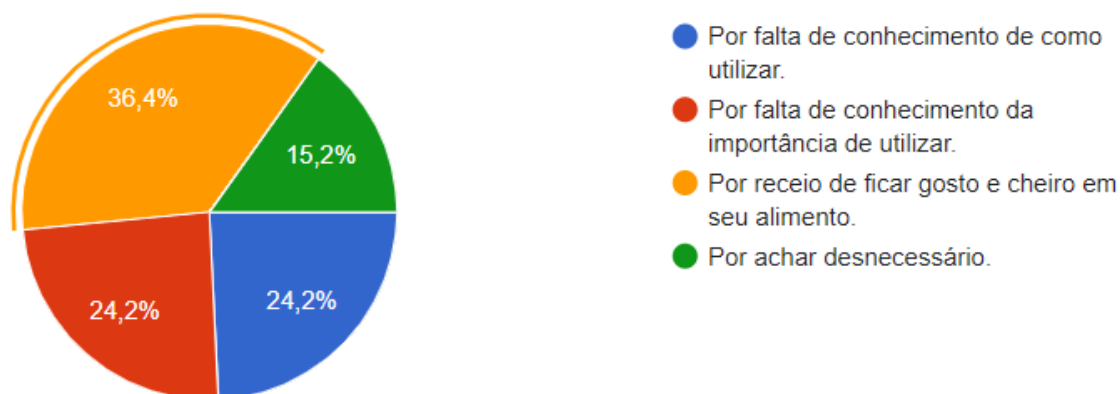
Materiais e Métodos

Este trabalho foi desenvolvido no ano de 2023, através de um curso de extensão intitulado “Alimentando Conhecimentos”, constituído por quatro módulos relacionados à qualidade dos alimentos do ponto de vista nutricional, sensorial, higiênico-sanitário e de rotulagem. O projeto foi executado no formato EaD, utilizando-se a plataforma Moodle, sendo os conteúdos desenvolvidos através de atividades assíncronas com recursos de vídeos externos, videoaulas, entre outras metodologias e ferramentas. As atividades foram desenvolvidas com pessoas da comunidade de Santa Rosa/RS e região, inscritas no curso por meio de um formulário *on-line*. A validação da participação foi através de questionários ao final de cada módulo apresentado, sendo certificados os alunos que concluíram, no mínimo, 75% das atividades propostas. No módulo relacionado à qualidade dos alimentos do ponto de vista higiênico-sanitário foram realizadas enquetes com os participantes, a fim de verificar o grau de conhecimento dos mesmos em relação aos assuntos abordados.

Resultados e Discussão

Um alimento de qualidade deve atender atributos do ponto de vista nutricional, sensorial, higiênico-sanitário e de rotulagem. Levando-se em consideração que muitas doenças possuem origem alimentar, conhecidas como Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA), cujos principais agentes causadores são os perigos químicos, físicos e biológicos, principalmente microbiológico, é de grande importância o conhecimento de procedimentos de higiene no preparo de alimentos. Através das enquetes realizadas com os participantes do curso “Alimentando Conhecimentos” pode-se constatar que quando questionados sobre já ter tido ou conhecer alguém que tenha tido mal estar decorrente do consumo de alimentos mal armazenados, 61 % responderam já ter tido esta experiência. Ainda sobre o correto armazenamento dos alimentos, 58 % responderam que aguardam um tempo após o preparo para armazenar os alimentos sob refrigeração, o que pode justificar o surgimento de DTA, já que em condições inadequadas de armazenamento, o desenvolvimento microbiano é maior. Outra pergunta foi em relação aos participantes saberem a diferença entre o procedimento de lavagem e sanitização, sendo que a maioria (85 %) disse saber a diferença. No entanto, quando questionados sobre a realização da sanitização de hortifruti, 49 % dos que responderam a enquete disseram apenas lavar estes alimentos em água potável. Na Figura 01 pode-se observar os motivos da não utilização de agentes sanitizantes para desinfecção de hortifruti, segundo os participantes.

Figura 01 – Motivos da não utilização de agentes sanitizantes na desinfecção de hortifruti.



Considerações Finais

A divulgação do curso “Alimentando Conhecimentos” demonstrou um grande número de interessados, totalizando 198 inscritos. No entanto, houve uma grande evasão, vindo a concluir o curso, 35 participantes. A maioria (65%), afirmaram buscar o curso para se qualificar. Assim, pode-se dizer que o curso atingiu o seu objetivo que era difundir conhecimentos na área de ciência e tecnologia de alimentos.

Agradecimentos

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha *Campus* Santa Rosa.

Referências Bibliográficas

DUARTE, Varo. **Alimentos funcionais: faça do alimento seu medicamento e do medicamento, seu alimento**. 2. ed. Porto Alegre: Artes e Ofícios, 2007.

EVANGELISTA, José. **Alimentos: um estudo abrangente**. São Paulo: Atheneu, 2005. 466 p.

FORSYTHE, S. J. **Microbiologia da segurança dos alimentos**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. 607 p.

DISCUSSÕES SOBRE PAPEL DE GÊNERO: INVESTIGAÇÕES SOBRE A PARTICIPAÇÃO FEMININA NA HISTÓRIA DA CIÊNCIA.

Ana Julia De Oliveira Lino; Gabriel Busnelo Becker; Noah Ferreira Guedes Da Luz; Milene Carolina Cabral Vieira; Rubia Emmel.

Resumo: O trabalho refere-se à temática de gênero e mulheres cientistas. Teve base no projeto de extensão “Túnel do Tempo: Meninas e Mulheres na História da Ciência”, desenvolvido no IFFar, Campus Santa Rosa. Teve como objetivo geral: compreender as relações entre as desigualdades de gênero e as trajetórias de mulheres na história da ciência, possibilitando conhecer cientistas de diversas áreas do conhecimento e entender que carreiras científicas também são uma possibilidade na vida de mulheres. Podemos compreender a proposta como uma contribuição para a reflexão dos papéis de gênero presentes na história da ciência e ferramenta para empoderar os alunos e minimizar as possíveis discriminações. Assim, foi possível observar os conhecimentos prévios dos alunos acerca do tema mulheres na história da ciência e evidenciar a importância deste assunto dentro de sala de aula, reconstruindo conceitos da história da ciência junto dos alunos, com a leitura e discussão sobre as mulheres cientistas.

Palavras-chaves: prática pedagógica, ciência, gênero

Introdução

O presente estudo refere-se à temática de gênero e mulheres cientistas no desenvolvimento de ações de extensão na oficina: “Túnel do Tempo: Meninas e Mulheres na História da Ciência”. O qual foi desenvolvido no IFFar, Campus Santa Rosa, por acadêmicos e professores dos Cursos de Licenciatura em Matemática e Licenciatura em Ciências Biológicas. O estudo tem como objetivo: compreender as relações entre as desigualdades de gênero e as trajetórias de mulheres na história da ciência, possibilitando conhecer cientistas de diversas áreas do conhecimento e entender que carreiras científicas também são uma possibilidade na vida de mulheres.

O Túnel do Tempo, vem para desconstruir as “verdades científicas” pautadas na “história da ciência masculina” (Chassot 2013, p. 25), pois as ações de extensão com o tema das Mulheres na Ciência, contribuem para termos uma sociedade menos desigual quanto às diferenças de gênero. Diante disso, entendemos que, a ciência foi constituída por um viés machista e androcêntrico, e a consequência desse fato, “são os estereótipos, as representações e os argumentos de que a ciência não é ‘um local para mulheres” (CORDEIRO, 2022, p. 31).

Em vista disso, acredita-se que as atividades na oficina com o “Túnel do Tempo: Meninas e Mulheres na História da Ciência”, podem auxiliar os professores e os alunos a reelaborem o conhecimento básico da história da ciência e as desigualdades de gênero.

Materiais e Métodos

Participaram desta atividade alunos e professores de escolas públicas de Educação Básica da cidade de Santa Rosa, Rio Grande do Sul, no total noventa participantes. O túnel foi embasado no livro “As Cientistas” (IGNOTOFOSKY, 2017), que traz 50 exemplos de mulheres que revolucionaram o mundo com suas invenções e descobertas em diversas áreas do conhecimento. Além de trazer os trabalhos desenvolvidos por essas mulheres, o livro também aborda a história de vida de cada uma, mostrando o preconceito que elas sofreram e a invisibilidade que os nomes femininos enfrentaram e enfrentam até hoje na ciência. A partir disso, foi elaborado o seguinte roteiro: 1. A História das Mulheres na Ciência; 2. Linha do Tempo das Mulheres na Ciência; 3. Mulheres Negras na História da Ciência; 4. Jovens Brasileiras na Ciência.

Para isso, a oficina conta com a organização a seguir: 1. Recepção, apresentação e introdução da oficina; 2. Questionário; 3. Túnel do Tempo; 4. Correção do questionário e reflexão. No primeiro momento, damos as boas vindas aos alunos e professores e falamos sobre o objetivo de conhecer o que eles sabem sobre as mulheres cientistas e trazer mais informações sobre este tema. Em seguida, entregamos um questionário impresso com uma série de perguntas de múltipla escolha. Após as perguntas, há uma lista de invenções para marcar se foi inventado por uma mulher ou por um homem. Ao final do questionário, fazemos um levantamento de quantos alunos marcaram homem e quantos marcaram mulher, em cada uma das invenções. Então, conduzimos os alunos ao Túnel do Tempo, onde eles encontram as respostas corretas para a lista de invenções e são estimulados a refletir sobre as muitas mulheres que tiveram grandes contribuições no âmbito científico e não receberam os devidos créditos. Em seguida, conversamos com os alunos sobre as suas compreensões acerca do tema, questionando se eles já conheciam alguma das cientistas, se imaginavam que tantas das coisas que utilizamos diariamente só existem por que uma mulher inventou/descobriu. Por fim, provocamos o pensamento de que as mulheres são capazes de fazer ciência, mas para isso precisam enfrentar muitos preconceitos

Assim, pensamos no túnel como uma contribuição para a reflexão dos papéis de gênero presentes na história da ciência. Também acreditamos que esta atividade de extensão possa ser uma ferramenta para empoderar os alunos e minimizar as possíveis discriminações, visto que ao trabalhar com eles não estamos apenas formando um estudante, mas também um cidadão.

Resultados e Discussão

O “Túnel do Tempo: Meninas e Mulheres na História da Ciência” é constituído por quatro sessões: 1. A História das Mulheres na Ciência; 2. Linha do Tempo das Mulheres na Ciência; 3. Mulheres Negras na História da Ciência; 4. Jovens Brasileiras na Ciência. Estas, foram essenciais para mostrar aos alunos as diversas produções científicas das mulheres ao longo da história, assim como provocar uma reflexão acerca dos preconceitos e discriminações de gênero no âmbito científico, resultando em constante diálogo e troca de conhecimentos entre os participantes.

Em determinado momento, os alunos são orientados a responder um questionário, a fim de descobrir os conhecimentos prévios dos alunos acerca das mulheres na ciência. A partir do levantamento das respostas dos alunos apresenta-se o Quadro 1.

Quadro 1- Resultados da atividade “invenções realizadas por mulheres”

Invenções	Homem	Mulher
Comunicação sem fio	41	49
Limpador de para-brisa	57	30
Programação de computadores	50	40
Seringa	24	55
Geladeira	36	47
Fralda	19	64

Fonte: Autores, 2024

Com isso, percebemos que a maioria dos alunos associam invenções comuns ao trabalho doméstico às mulheres, porém, quando se trata de utilidades relacionadas a outras áreas quaisquer, suas respostas se voltam aos homens. Então, os estudantes são conduzidos ao Túnel, onde descobrem que todos os itens da lista foram inventados por mulheres. Ainda, que muitas figuras femininas tiveram papéis importantes na história da ciência, mas por serem mulheres, não receberam os créditos merecidos por seus trabalhos. Finalizamos o encontro conscientizando os alunos de que todos têm o potencial para fazer ciência e que não há nenhuma limitação em vista do gênero.

O Túnel se mostrou ser uma atividade importante para a reconstrução de conceitos acerca da história da ciência. Visto que a participação feminina é apagada dos avanços tecnológicos e científicos, e por isso é necessário uma maior divulgação das mulheres que revolucionaram em diversas áreas do conhecimento.

Considerações Finais

Após a realização da oficina e a análise dos dados obtidos, acreditamos que o objetivo foi alcançado, pois compreendeu-se que as relações entre as desigualdades de gênero e as trajetórias de mulheres na história da ciência. Ainda, observamos os conhecimentos prévios dos alunos. Assim, entendemos que quando se trata de descobertas e invenções associadas aos afazeres domésticos, a maioria deles acredita ter sido trabalho de uma mulher. Porém, ao se deparar com criações de outras áreas, os alunos as entendem como produtos de uma mente masculina.

Por fim, a partir da experiência dos licenciandos neste projeto, evidenciou-se a importância de trazer esta temática para o contexto da Educação Básica. Visto que os alunos pouco conhecem as mentes femininas por trás de invenções e descobertas que eles mesmos utilizam em seu cotidiano. Deste modo, reconstruímos conceitos da história da ciência junto dos alunos, por meio da leitura e discussão sobre as mulheres do túnel.

Agradecimentos

Agradecemos à nossa instituição, o Instituto Federal Farroupilha *Campus* Santa Rosa, por disponibilizar infraestrutura e incentivo na forma de bolsa para a realização do projeto de extensão. Também à Coordenação de Extensão por responsabilizar-se pelos trâmites burocráticos. Por fim, à professora orientadora Rubia Emmel, por coordenar as atividades do projeto e orientar a escrita deste trabalho.

Referências Bibliográficas

CORDEIRO, T. L. Contribuições da história de vida da cientista brasileira Bertha Lutz para o ensino de ciências. In: CORDEIRO, T. L. *Contribuições da história de vida da cientista brasileira Bertha Lutz para o ensino de ciências*. 2022. Dissertação (Pós-graduação) Química da Vida e Saúde, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), Santa Maria, 2022.

IGNOTOFSKY, R. **As cientistas**: 50 mulheres que mudaram o mundo. São Paulo: Blucher, 2017.

EXPLORANDO A IDENTIDADE: CORPO, GÊNERO E SEXUALIDADE NA TRILHA DA PROTEÇÃO.

Gabriel Busnello Becker; Noah Ferreira Guedes Da Luz; Milene Carolina Cabral Vieira; Ana Julia De Oliveira Lino; Rubia Emmel.

Resumo: Este relato de experiência trata de ações de extensão, desenvolvidas no âmbito de um projeto de extensão desenvolvido no Instituto Federal Farroupilha, Campus Santa Rosa. O objetivo deste relato de experiência foi compreender as relações entre o corpo, gênero e sexualidade entre estudantes da Educação Básica, permitindo conversas e diálogos mais abertos sobre esse tema. As ações tiveram como base as relações entre gênero e violência sexual no âmbito da Educação Básica. Os licenciandos planejaram e desenvolveram as intervenções em turmas de 6º a 9º ano de duas escolas da rede pública da Região Noroeste no Estado do Rio Grande do Sul, com um total de 64 alunos. A partir das escritas narrativas, realizadas referentes a oficina com o jogo de trilha, utilizou-se a análise da sistematização de experiências. Da mesma forma, as experiências proporcionadas pelo projeto, promoveram as interações entre os alunos e futuros professores envolvidos na atividade.

Palavras-chaves: Educação sexual, Educação Básica, Escritas narrativas

Introdução

Considera-se que as ações de extensão podem possibilitar diálogos e debates sobre as temáticas, corpo, gênero e sexualidade nas escolas de Educação Básica, com estudantes do 6º ao 9º ano, através da oficina “Trilha da proteção”. Dessa forma, analisa-se um jogo de reverberação e naturalização de pensamentos binários, resultando na produção de corpo, gênero e sexualidade hegemônicos. De acordo com Silva (2017, p. 254), o que se forma é: “um conjunto de tecnologias de fazer pensar e fazer viver os corpos dualmente – macho X fêmea, homem X mulher, heterossexual X homossexual”. As dicotomias se transformam em relações de poder, estabelecendo hierarquias e posições de liderança que não são horizontais e iguais.

Acreditamos que a ação tem a capacidade de revelar e desconstruir preconceitos e estereótipos socioculturais relacionados às temáticas do corpo, gênero e sexualidade no contexto escolar da Educação Básica. O objetivo deste relato de experiência foi compreender as relações entre corpo, gênero e sexualidade entre estudantes da Educação Básica. O jogo é um importante instrumento e recurso de construção de novos conhecimentos para os estudantes na fase de aquisição.

Neste estudo, são apresentadas algumas contribuições do desenvolvimento da oficina, que funcionam como facilitadoras do entendimento dos conceitos pelos participantes, sendo o jogo um importante instrumento e recurso de aquisição de novos conhecimentos, para os estudantes na fase da adolescência. Sendo assim, acredita-se que a formação inicial de professores, contribui para formação de professores mais reflexivos, a partir dos pressupostos de Alarcão (2010) acreditando no diálogo, nas observações, ação, reflexão das atividades.

Materiais e Métodos

O jogo da Trilha da Proteção foi desenvolvido a partir de um jogo já existente adaptado aos estudos de Meyer (2003), onde os licenciandos elaboraram e adaptaram as escritas das cartas para o desenvolvimento da oficina. Os participantes da oficina de extensão foram 64 estudantes no total. Desta oficina participam os estudantes, os professores em formação inicial, os professores de educação básica e os professores formadores, seguindo o princípio da tríade formativa de Zanon (2003). A fim de garantir a autoria e, ao mesmo tempo, o sigilo, os licenciandos foram nominados para a análise e a escrita narrativa como “licenciando 1; licenciando 2; licenciando 3”. Suas escritas narrativas foram colocadas em destaque tipográfico itálico, entre aspas. A partir das escritas narrativas, realizadas referentes a oficina com o jogo de trilha, utilizou-se a análise da sistematização de experiências (HOLLIDAY, 2006).

A análise sistemática, é a interpretação crítica das experiências que, a partir da reflexão e ordenamento, compreende-se o sentido das experiências, produzindo um novo conhecimento, pois a partir da sistematização pode-se abstrair o conhecimento do processo vivido e refletir sobre cada caso particular, organizando percepções dispersas e conhecimento desordenados, dando sentido para a prática desenvolvida, além de fazer com que a nova transcenda (HOLLIDAY, 2006). Ao término das oficinas eram realizados encontros de formação com os licenciandos a fim de realizar as escritas narrativas que revelaram neste estudo a sistematização de experiências (BREMM; GÜLLICH, 2020). Os resultados desta investigação emergiram da análise de escritas narrativas dos licenciandos durante a participação na oficina. Foram desenvolvidas sessões de sistematização de experiências, em que se discutiram relatos de experiências produzidas pelos participantes.

Resultados e Discussão

O jogo foi confeccionado com base nos estudos de Meyer (2003), envolvendo a temática da violência sexual, considerando não haver como abordar esse tema descolado de temas como: gênero, o machismo, o feminismo e a violência de gênero. A trilha utilizada durante a oficina, composta por 50 casas, intercalando as três tonalidades marcantes do jogo: verde, amarelo e vermelho. Ao entrar na sala com a caixa de cartas, os materiais utilizados no jogo e as trilhas, os estudantes demonstraram grande entusiasmo. A partir das escritas narrativas, foi possível elaborar a análise e discussão da ação de extensão. De acordo com Reis (2008), a escrita narrativa nos permite refletir e analisar sobre a nossa formação docente em relação aos nossos conhecimentos, aprimorando as nossas ações. Os momentos mais relevantes foram os que promoveram uma grande interação entre alunos e licenciandos, que, por sua vez, desafiaram os estudantes a elaborarem suas próprias ideias e compartilhá-las com a turma. Neste sentido, as escritas narrativas revelam o seguinte:

O jogo da trilha me fez perceber a importância do diálogo desses temas, por serem considerados por muitos “tabus” ou até mesmo por preconceito acabam por ser evitados no ambiente escolar. Ao abordarmos sobre as violências, sejam elas de gênero, ou até mesmo sexuais, observamos que apesar de terem vergonha de falar sobre o assunto, os estudantes mostravam-se interessados em socializar entre eles e em alguns casos os licenciandos complementam com conceitos. (Escrita Narrativa, Licenciando 1).

As escritas narrativas trazem que os alunos apresentaram facilidade em relatar situações recentes e de seu cotidiano, trazendo vivências que englobam o tema do jogo, assim facilitando o entendimento e com diálogo entre os alunos e com os licenciandos. Ao analisar e compartilhar as experiências subjetivas de cada um, podemos observar que mesmo realizando a oficina e acompanhando uma a outra em ideias no planejamento como também, nas ações da extensão, cada um de nós, tem uma perspectiva diferente sobre o uso dos jogos.

Considerações Finais

Ao finalizar o projeto, percebemos a importância das atividades interativas que auxiliam o aluno no processo de aprendizagem, facilitando a construção do conhecimento. Este projeto de extensão proporcionou-nos uma perspectiva crítica em relação à docência, de modo a contribuir para a construção da nossa formação acadêmica. Uma vez que trouxe novas experiências, a formação inicial de professores foi uma experiência que, se não participasse de projetos de extensão com esse enfoque, provavelmente não teria sido vivida.

Dessa forma, os temas abordados no jogo foram mediados pelos licenciandos, que proporcionaram conhecimentos mais interativos, focando no diálogo e na interação com os alunos. Observamos que as percepções dos alunos a respeito desta oficina de extensão mudou desde o início das atividades até o final. Sendo assim, essa intervenção demonstrou a relevância deste tema nas escolas, pois os alunos puderam esclarecer dúvidas, expressar suas ideias e ampliar suas percepções sobre este tema. Reconhece-se a necessidade de haver mais estudos relacionados a corpo, gênero e sexualidade na educação, e nesta oficina de extensão o jogo foi uma maneira diferente de partilhar conhecimentos.

Agradecimentos

Agradecemos ao IFFar Campus Santa Rosa por disponibilizar infraestrutura e incentivo de Projetos de Extensão, tão quanto agradecemos a Orientadora Rúbia Emmel por todo seu auxílio e dedicação durante o tempo que permanecemos juntos, além de coordenar a escrita deste resumo.

Referências Bibliográficas

- BREMM, D.; GÜLLICH, R. I. C. O papel da sistematização da experiência na formação de professores de Ciências e Biologia. **Revista Práxis Educacional**, v. 16, n. 41, p. 319-342, 2020.
- HOLLIDAY, O. J. **Para sistematizar experiências**. 2. ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2006.
- MEYER, F. **Análise do jogo trilha da proteção: como auxiliar na diminuição da vulnerabilidade para a violência sexual infantil**. 2017. 117 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Sexual), Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2017.
- REIS, P. R. **As narrativas na formação de professores e na investigação em educação**. Nuances: Estudos sobre Educação, Presidente Prudente, v. 15, n. 16, p. 17-34, 2008.
- SILVA, Elenita Pinheiro de Queiroz. Outras experimentações de corpos, gênero e sexualidades em Ciências e Biologia. In: NORONHA, Claudianny Amorim; SÁ JÚNIOR, Lucrécio Araújo de (Orgs.). **Escola, ensino e linguagens: propostas e reflexões**. Natal: EDUFRN, 2017. p. 251-271.
- ZANON, L. B. **Interações de licenciandos, formadores e professores na elaboração conceitual de prática docente: módulos triádicos na licenciatura de Química**. Orientadora: Roseli Pacheco Schnetzler. 2003. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Ciências Humanas, Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 2003.

ELABORAÇÃO DE E-BOOK: UMA PROPOSTA PEDAGÓGICA PARA O ESTUDO DA REDAÇÃO DO ENEM

Géverson Dall'Agnol; Rafaelly Andressa Schallemerger; Kléberson Do
Amaral Da Silva; Eduardo Felipe Vieira; Matheus Hickmann; Lucas
Emanuel Schallemerger.

Resumo: Este trabalho surgiu a partir do interesse do grupo de pesquisa em verificar as causas das notas baixas dos alunos na redação do ENEM. Assim, o grupo dedicou-se a estudar os manuais dos corretores de redação no intuito de compreender os itens avaliados, bem como elaborar uma proposta pedagógica para o estudo sistemático desses critérios a fim de obter boas notas. Para isso, considerou-se a hipótese de que um material didático adequado auxiliaria na aprendizagem dos alunos. A pesquisa foi organizada em etapas, sendo a última delas a editoração do e-book. A base teórica se deu, essencialmente, em Brasil (2020) e Sousa e Ferreira (2019, p. 18). Optou-se por uma pesquisa baseada no método dialético, exploratório, pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa. Neste momento, o projeto encontra-se em fase final e os resultados parciais dizem respeito a uma boa aprendizagem.

Palavras-chaves: Redação do ENEM, e-book, proposta pedagógica.

Introdução

Este trabalho é o resultado parcial do projeto de pesquisa intitulado “Redação do Enem e Literatura: análise da relação entre os mecanismos de correção e o repertório cultural dos alunos”, que surgiu da inquietação dos alunos e da professora com relação às notas baixas na redação do ENEM. O interesse recaiu sobre os manuais dos corretores do ENEM, divulgados em 2020, durante a pandemia, que davam conta dos critérios avaliativos. No entanto, esse material era adequado apenas para professores, não para os alunos. Então, a pesquisa foi dividida em etapas, em que estudaram-se os manuais, o referencial teórico sobre o assunto. Depois, o material foi compilado e a linguagem adequada. Por fim, elaborou-se um e-book, que é a parte abordada neste trabalho.

Dentre os diversos objetivos, destacam-se os seguintes: a) realizar o estudo apurado dos manuais de correção de redação do ENEM, disponibilizados pelo INEP; b) organizar de forma clara e sistemática os mecanismos empregados pelos avaliadores na correção do ENEM e c) desenvolver um e-book com a compilação dos resultados encontrados e socializar com a comunidade acadêmica.

Por fim, neste texto, busca-se trazer um breve apanhado teórico do assunto, bem como evidenciar os resultados parciais já obtidos com a produção do e-book, fase na qual se encontra o trabalho.

Materiais e Métodos

Em questões metodológicas, embasados em Prodanov e Freitas (2009), nossa pesquisa é baseada no método dialético, exploratório, pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa. A base teórica se dá essencialmente em Brasil (2020) e Sousa e Ferreira (2019, p. 18).

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

Resultados e Discussão

Neste capítulo serão apresentados os resultados obtidos a partir da revisão bibliográfica sobre a redação do ENEM.

Revisitando o material teórico sobre o assunto foi possível perceber que a nota da redação do ENEM apresenta um valor bastante significativo na nota final do candidato, pois corresponde a 25% do total da prova. Além disso, conforme Brasil (2020), um bom desempenho no ENEM representa possibilidade de participação em diversos programas federais como o FIES (Fundo de Financiamento Estudantil) e o PROUNI (Programa Universidade para todos), que estão atrelados à nota dos candidatos, além, é claro, de ser a maior forma de ingresso às universidades federais e particulares no Brasil inteiro.

No entanto, o grupo de pesquisa, a partir de levantamento em livros didáticos, percebeu que não há materiais adequados tratando dos critérios avaliados na prova, nem de materiais específicos para desenvolver as habilidades de escrita que o exame requer. Neste sentido, ampliaram os horizontes estudando os manuais dos corretores de redação, material que se destina aos corretores, ou seja, nem aos professores, nem aos alunos. O único material dedicado à redação é a própria cartilha de redação do participante, publicada anualmente pelo INEP. Ainda assim, ao confrontar os dados, o grupo percebeu que o conteúdo desta é bastante superficial se comparado ao manual dos corretores.

Neste sentido, Sousa e Ferreira (2019, p. 18) trazem as seguintes questões:

O aluno tem clareza, antes de um processo avaliativo, do que está sendo solicitado dele? Antes de uma prova há clareza de que as expectativas foram atendidas? Que tipo de informação o professor poderia obter com uma prova surpresa ou com uma prova em que o aluno não sabe claramente o que será solicitado dele?

Outra questão inquietante para o grupo foi o estudo de Prado e Faria (2017), que demonstra que o gênero redação do ENEM é um gênero

diferenciado, que se cristaliza em sua composição com quatro parágrafos, uso de períodos compostos, parágrafos com extensão média de cinco linhas, além do uso regular de marcadores argumentativos. Neste mesmo viés, Calabria (2020) argumenta que a conclusão, também faz com o gênero seja diferenciado, visto que o ENEM é a única prova que cobra uma proposta de intervenção.

Assim, os pesquisadores decidiram que para tornar o processo mais claro e justo aos alunos, compilariam e adaptariam o material dos corretores do ENEM, em um material didático adequado, destinado aos professores e aos alunos do ensino médio, no intuito de proporcionar um material acessível, claro, e que possa, de fato, preparar os alunos para a escrita da redação.

Imagem 1: capa do e-book



Fonte: dos autores

Considerações Finais

Em suma, o projeto, que se encontra em fase de finalização, tem, até o momento, um e-book editado, que será submetido para a publicação em breve. Os resultados parciais dão conta da qualidade didática e visual proporcionada pelo material elaborado, a linguagem mais clara e atrativa aos jovens, os exercícios direcionados que proporcionam treino e apropriação da estrutura e dos critérios de correção da redação. Neste sentido, é possível verificar que o projeto já obtém resultados positivos dentro do grupo de pesquisa e apontam-se como possíveis continuidades que o e-book, após publicado, seja levado à comunidade em formato de projeto de extensão, para beneficiar diversos estudantes.

Agradecimentos

Agradecemos à Capes, pelo financiamento deste estudo através de bolsa de estudo concedida aos estudantes. Também aos campi Santo Augusto e Santa Rosa, pelo incentivo à pesquisa.

Referências Bibliográficas

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Enem - Histórico**. Brasília, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/enem/historico> Acesso em 02 dez. 2023.

CALABRIA, Victor Flávio Sampaio. **O ensino e a aprendizagem do gênero textual redação do Enem: os mecanismos enunciativos na construção da autoria na argumentação**. 2020. 416f - Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Ceará, Centro de Humanidades, Programa de Pós-graduação em Linguística, Fortaleza (CE), 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/55535>. Acesso em 11 março, 2023.

INEP. **Enem 2021 Resultados edição impressa, digital e PPL**. Disponível em: https://download.inep.gov.br/enem/resultados/2021/apresentacao_resultados_finais.pdf. Acesso em: 01/03/2023.

PRADO, Daniela de Farias; MORATO, Rodrigo Altair. A redação do ENEM como gênero textual-discursivo: uma breve reflexão. **Cadernos CESPUC de Pesquisa Série Ensaio**, n. 29, p. 205-219, 20 mar. 2017.

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

SOUSA, Clarilza Prado de; FERREIRA, Sandra Lúcia. **Avaliação de larga escala e da aprendizagem na escola: um diálogo necessário**. *Psicol. educ.*, São Paulo, n. 48, p. 13-23, jun. 2019. Disponível em http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-69752019000100003&lng=pt&nrm=iso. Acesso em 18 jan. 2024.

IONIZADOR EM CAIXA D'ÁGUA: UTILIZANDO O FUNDAMENTOS TEÓRICOS NO COTIDIANO DOS ALUNOS

Beatriz Fernandes Cardoso; Yasser Nayef Murad Munauer; Rumenigue Hohemberger; João Vitor Da Conceição Machado; Matheus Morais Zuneda.

Resumo: Este projeto tem em vista a construção de um ionizador de água. O seu funcionamento ocorre através da eletrólise da água, com eletrodos de prata (ânodo) e cobre (cátodo), que possuem propriedades bactericidas amplamente conhecidas. Iremos utilizar uma bateria de 12V e um painel solar como fonte de energia para que a eletrólise ocorra, com esse equipamento teremos água com menor necessidade de cloro, livre de microorganismos, utilizando energia limpa, por um valor acessível. Com esse projeto iremos integrar alunos dos cursos técnicos integrados em informática e química do Instituto Federal Farroupilha (IFFar) Campus Alegrete. Este projeto é desenvolvido com apoio do LabIFMaker.

Palavras-chaves: água, eletrólise, ionizador

Introdução

A prata e o cobre possuem características germicidas bem documentadas, podendo ser utilizados no tratamento de água, especialmente em sistemas de resfriamento, desinfecção de piscinas e reservatórios. De acordo com PRÜSS-ÜSTÜN et al. (2008), doenças relacionadas à qualidade da água, frequentemente causadas pela falta de água potável, higiene inadequada e saneamento precário, resultam em cerca de 3,6 milhões de mortes anualmente. Diversas soluções podem ser implementadas para melhorar a qualidade da água, dentre as quais se destacam os ionizadores. Estes dispositivos consistem em dois eletrodos conectados a um circuito elétrico. Quando uma pequena tensão é aplicada, uma corrente elétrica é gerada, induzindo reações redox que liberam íons de cobre e prata na água, eliminando microrganismos. A eletrólise realizada por esses materiais resulta em água com propriedades algicidas e bactericidas, dificultando a propagação de microrganismos. No Campus Alegrete, a água é proveniente de poços artesanais, sem passar por uma estação de tratamento convencional. No entanto, a estrutura dos poços pode sofrer infiltração, tornando-se insegura, levando a contaminações. Em 2023, o fornecimento de água foi comprometido devido a infiltrações no poço de coleta, causando problemas significativos na qualidade e na oferta de água, afetando as atividades da instituição. Esse acontecimento foi a maior motivação para o projeto, que procura implementar uma solução para sanar os possíveis efeitos da captação. O objetivo é construir um ionizador que assegure água potável para toda a comunidade acadêmica, integrando os conhecimentos dos alunos dos cursos técnico em química e informática com a prática. Se a eficácia do equipamento for comprovada, poderá ser aplicado em outras áreas. O uso de prata e cobre proporciona um tratamento eficaz, com 99% de controle sobre bactérias como *Escherichia coli*, conforme PARR (2016). Além disso, a necessidade de cloro pode ser reduzida em cerca de 80%, melhorando também as características físicas e sensoriais da água, conforme LIN et al. (2011).

Materiais e Métodos

Serão realizados encontros para o desenvolvimento do protótipo no Lab IFMaker do campus, e consistirá nas seguintes etapas: Levantamento das características necessárias do protótipo; Desenvolvimento e montagem do protótipo; Fase de validação e verificação; Melhorias e incrementos; Testes no ambiente onde será utilizado; Apresentação da solução e compartilhamento do conhecimento gerado.

No Campus, há uma caixa d'água e um reservatório de recalque, toda a água fornecida passa por estas duas estruturas e então é distribuída para as instalações por gravidade. Dessa forma, a solução proposta visa contemplar o tratamento de toda a água fornecida. A maior parte do consumo ocorre durante o período diurno, devido a maior quantidade de alunos e ao calor. Dessa forma, o maior período de funcionamento da solução se dará neste período. Dessa forma, foi escolhido um circuito off-grid, capaz de aproveitar a luz solar para alimentação da solução, sendo que o seu excedente será armazenado em uma bateria de 12v. Dessa forma, contornamos as interrupções no fornecimento de energia e o risco de descarga elétrica.

Para a construção do equipamento, serão utilizados os seguintes componentes: Bateria: 12V, responsável pela alimentação do sistema; Placa BMS (Battery Management System): Gerenciará o fluxo de energia no circuito (fornecimento de energia por parte do painel solar, carga e descarga das baterias e consumo por parte dos eletrodos); Eletrodos de cobre e prata: Utilizados para ionizar a água; Fio AWG 36: Conduzirá a corrente elétrica necessária do circuito; Resistor: provocará a queda de corrente elétrica conforme necessário; Painel solar: Responsável por manter a bateria carregada.

O painel solar será posicionado fora da cisterna, juntamente com a bateria e a placa BMS que ligará ambos além dos fios que vão aos eletrodos. Estes serão conectados através de fios, que incluirão um resistor de aproximadamente 730 ohms, utilizado para limitar a corrente elétrica, garantindo que 16,4 mA flua para os eletrodos localizados dentro da cisterna, montados em uma estrutura flutuante de filamento ABS impressos no LabIFMaker, isolando assim os fios da água e permitirá a liberação de íons de prata e cobre na água, conforme desejado.

Os níveis de prata, cobre e microorganismos na água serão medidos através de testes de laboratórios e o pH através do pHmetro do campus e/ou fitas indicadoras de pH, tais dados deverão estar conforme a PORTARIA GM/MS Nº 888, DE 4 DE MAIO DE 2021 do Ministério da Saúde, para assim conferir sucesso ao equipamento e assim poder aplicá-lo a cisterna no campus, da qual toda água distribuída aos alunos. A presença

de 500g dos eletrodos é o suficiente para efetuar a eletrólise da água do principal reservatório da instituição, com uma tensão de 12V por 30 min a concentração bacteriana pode chegar a 0,00 conforme PARR (2016, p.52) por conta do grande fluxo de água da instituição ele deverá funcionar por mais tempo, durante o máximo do período diurno. Na figura 1-a podemos observar a organização do circuito e dos componentes.

Resultados e Discussão

Com a realização do projeto teremos uma água limpa durante um período de tempo maior, outro ponto é que esse projeto pode facilmente ser aplicado nos reservatórios de água da instituição, e, com a redução das bactérias na água o número de alunos infectados por bactérias na água diminuirá consideravelmente, com esse projeto esperamos também, estimular a criatividade dos alunos para métodos de direta aplicação do conteúdo aprendido nas disciplinas técnica e desenvolver o trabalho em equipe entre os alunos de cursos distintos.

Considerações Finais

Além dos ganhos diretos na qualidade da água, o projeto oferece um importante estímulo ao aprendizado prático dos alunos, promovendo a integração entre diferentes áreas do conhecimento e o desenvolvimento de habilidades essenciais para a formação profissional. O impacto positivo esperado inclui a redução de problemas relacionados à saúde dos alunos e uma melhora geral nas condições de uso da água. Com a implementação bem-sucedida e a validação contínua, há potencial para aplicar este sistema em outras instituições e contextos, ampliando os benefícios e a influência do projeto. A experiência adquirida e o conhecimento gerado proporcionam uma base sólida para futuros projetos e melhorias na área de tratamento de água.

Agradecimentos

Agradecemos ao LabMaker do campus Alegrete, pela disponibilidade e atenção e aos alunos dos cursos técnicos pela dedicação.

Referências Bibliográficas

- 1 - ANNETTE PRÜSS-ÜSTÜN, ROBERT BOS, FIONA GORE, JAMIE BARTRAM. **Safer water, better health: costs, benefits and sustainability of interventions to protect and promote health**. Genebra, Switzerland: World Health Organization, 2008.
- 2 - PARR, J. M. P. **Utilizing silver and copper ions for bacterial disinfection and subsequent removal of ions to supply safe drinking water**. [s.l.] McMaster University, 2016.
- 3 - LIN, Y. E.; STOUT, J. E.; YU, V. L. **Controlling Legionella in hospital drinking water: an evidence-based review of disinfection methods**. *Infection control and hospital epidemiology*: the official journal of the Society of Hospital Epidemiologists of America, v. 32, n. 2, p. 166–173, 2011.

LANÇANDO FOGUETES E CATIVANDO OS ESTUDANTES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

Ana Júlia Cassel Rodrigues; Willian Rubira Da Silva.

Resumo: O foguete de garrafa PET (Polietileno Tereftalato) trata-se de uma atividade de experimentação que pode ser compreendida como possibilidade para o ensino, de física, matemática e arte. O laboratório possui seu papel destaque quando se referimos ao ensino de conteúdos de forma prática e atraente aos estudantes. A confecção dos foguetes se torna uma forma de aprendizado de forma concreta, além de ser motivadora por proporcionar marcos palpáveis de aprendizado e desenvolvimento. Os lançamentos dos foguetes são formas de compreensão de conteúdos ao considerar os princípios físicos e químicos aplicados nos lançamentos, sendo os mesmos que regem o movimento de foguetes em geral. Neste trabalho também tratamos a utilização dos lançamentos de foguetes de garrafas PET em eventos institucionais, feiras e mostras de ciência e objetos de pesquisa. Vale ressaltar a contribuição no ensino e aprendizagem dos estudantes, desenvolvendo habilidades de observação, comunicação e interpretação de dados.

Palavras-chaves: Ensino de Física; foguete; ciências

Introdução

O ensino de física, matemática e química são disciplinas com alto grau de dificuldade para os alunos. Buscando o ensino destes conteúdos, a utilização de mecanismos que desenvolvam habilidades além da sala de aula, como o uso do laboratório didático, demonstra ênfase no desenvolvimento de habilidades experimentais, na análise e interpretação de dados. Através da utilização do laboratório os alunos estarão desenvolvendo de forma ativa e prática, habilidades de manuseio de instrumentos e ferramentas. As praticas de ensino apresentadas nessa escrita relacionam o uso do laboratório de Física com o desafio de lançamento de foguetes com vinagre e bicarbonato de sódio.

O desafio de foguete de garrafa Polietileno Tereftalato (PET) é proposto pela Mostra Brasileira de Foguetes (MOBFOG), ligada à Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica (OBA), eventos anuais realizados pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) em parceria com a Agência Espacial Brasileira (AEB). São competições que mobilizam alunos, professores e familiares em diversas instituições brasileiras. Onde o partir do foguete de garrafa PET podemos trabalhar com teorias e aplicações práticas. Desde conceitos básicos da Física, como a segunda e terceira lei de Newton, a aerodinâmica do foguete e a resistência do ar sobre a massa variável do foguete de garrafa PET. Segundo (XAVIER et al., 2022) a construção de foguetes de garrafa PET por parte dos estudantes aproxima-os da prática experimental, como a compreensão de conteúdos ao considerar os princípios físicos e químicos aplicados no lançamento de um foguete de garrafa PET.

Materiais e Métodos

No ano de 2023 as equipes de lançadores de foguetes, formadas por estudantes do Instituto Federal Farroupilha (IFFar) Campus Santo Ângelo, competiram por sua presença na Mostra de Educação Profissional e Tecnológica (MEPT), onde desfrutaram da oportunidade de participar da Mostra de Foguetes. Diante disso, um projeto de ensino foi submetido no ano de 2024 e permaneceu ativo, além da entrada de novos membros. Ocorreu a divulgação do projeto em eventos institucionais, como na Amostra de Tecnologia, Educação e Ciência (MTEC) no campus Santo Ângelo e no evento anual da Feira da Agroindústria e Agricultura Familiar (Feagri missões).

Dentre os níveis propostos pela MOBFOG, o de garrafa PET com o combustível de vinagre e bicarbonato de sódio é destinado aos alunos do ensino médio. Utilizando da matemática, física e química ensinados em sala de aula para a construção e lançamento dos foguetes.

Figura 1: Base de lançamento, foguetes, EPI, ferramentas, vinagre e bicarbonato de sódio



Fonte: Os autores

Na figura 1, observam-se dois foguetes feitos por duas garrafas PET de dois litros cada, sendo elas acompanhadas por aletas recicladas (para dar a estabilidade no voo). O foguete é lançado através de uma base feita de canos Policloreto de vinila (PVC), registro e conexões de PVC, presilhas de plástico e de ferro, do mesmo modo que a utilização de anéis de vedação e manômetro. O vinagre e bicarbonato de sódio devem reagir dentro do foguete para gerar uma reação química, liberando dióxido de carbono e criando uma pressão dentro da garrafa.

O foguete pode ser feito com o bico em formato de ogiva, além de possuir uma saia para assegurar que as aletas não irão se soltar após o impacto com o solo em um lançamento. O manômetro serve para a análise e controle de pressão, em psi, gerada pela reação química quando o foguete for preparado para lançar. O processo de construção conta com a utilização de ferramentas como arco de serra regulável, para o corte dos canos, e o manuseio de ferramentas elétricas. Os equipamentos de proteção individual (EPI)- equipamento indispensável para diferentes etapas do lançamento de foguete- para a segurança individual dos integrantes.

Resultados e Discussão

Entendemos que a realização deste trabalho se mostra relevante, uma vez que abriu o interesse aos alunos no laboratório e nas disciplinas de ensino que giram em torno dos lançamentos de foguetes de garrafa PET, sendo prática atraente para os estudantes. Assim como as competições de lançamento de foguetes de garrafa PET, os alunos estarão desenvolvendo trabalho em equipe, compreensão das dificuldades e assim aprimorar habilidades técnicas e práticas.

Inicialmente o projeto constava-se com encontros quinzenais, entretanto, com a alta procura de estudantes interessados em participar ativamente no projeto, os encontros se tornaram semanais. A presença das equipes formadas neste ano garantem a participação no evento MEPT que ocorrerá no dia 03 de outubro de 2024, em São Vicente do Sul.

Por fim, é importante ressaltar que todas as etapas da construção da atividade experimental podem ser utilizadas de diferentes formas, como: objeto de pesquisa, utilização em feiras e mostras científicas, bem como ferramentas de ensino.

Considerações Finais

O projeto Lançamento de Foguetes desenvolveu até o momento com êxito o seu propósito, onde alunos de diferentes técnicos integrados se reuniram em equipes e desenvolveram os seus respectivos foguetes e base de lançamento. O projeto consta com nove membros ativos, e com a divulgação nas feiras e amostras o projeto tende a chegar no número de quinze membros.

Sendo assim, concluímos que os foguetes de garrafa PET se tornaram uma ferramenta de ensino e aprendizagem.

Agradecimentos

Agradeço ao Professor Dr. Willian Rubira da Silva, meu orientador, pelo seu incentivo, sabedoria e determinação com que me orientou na realização deste projeto. Ao Instituto Federal Farroupilha, Campus Santo Ângelo, por proporcionar a oportunidade de participação em eventos, como a disponibilização de apoio e estrutura necessária para o sucesso do trabalho.

Referências Bibliográficas

XAVIER, Agamenon; CAMPOS, Diane; VIEIRA, Ramon; CRUZ, Camila. **Foguete de garrafa pet como ferramenta para o ensino de física**. Araçuaí: ReviVale, 2022.

ATIVIDADES PRÁTICAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS: ESTIMULANDO A CURIOSIDADE E O APRENDIZADO ATIVO

Letícia Lauermann Krewer; Tanea Maria Nonemacher.

Resumo: A ciência pode ser compreendida como um processo de descoberta de fatos e busca de leis, que possam explicar os fenômenos e enriquecer de maneira ordenada e inteligente os conhecimentos do homem a respeito da natureza" (Britto; Manatta, 1994). A partir dessa compreensão, esta pesquisa foi desenvolvida na disciplina PecC I, do curso Licenciatura em Ciências Biológicas, do IFFAR e objetivou aprimorar a conexão entre teoria e prática das atividades acadêmicas relacionadas à formação de docentes. Desenvolveu-se uma investigação de carácter exploratório com a realização de um levantamento bibliográfico e uma entrevista semi-estruturada com uma professora de ciências de uma escola pública. Os dados apontaram que o uso de atividades práticas no ensino de célula no ensino fundamental é essencial para o aprendizado pois torna-o mais interativo e envolvente. Por fim, este trabalho contribui para a formação de professores que valorizam o uso da experimentação na sala de aula.

Palavras-chaves: Ensino de Ciências, Formação docente, Atividades práticas, Citologia

Introdução

O conhecimento sobre a história da ciência e o desenvolvimento científico ao longo do tempo, tornou possível, às gerações posteriores, o acesso a muitos documentos importantes que prevalecem desde o mundo clássico. Atualmente entende-se o quão importante é aliar a teoria à prática no ensino, nas escolas. Assim, define-se "atividades práticas como aquelas tarefas educativas que requerem do estudante a experiência direta com o material presente fisicamente, com o fenômeno e/ou com dados brutos obtidos do mundo natural ou social" (Andrade; Massabni, 2011).

Percebe-se, portanto, que as atividades práticas promovem um melhor desempenho no aprendizado dos conteúdos abordados nas aulas de qualquer disciplina. Em se tratando de aulas de ciências, o desenvolvimento dessas atividades torna-se imprescindível, dada a importância de contextualizar e relacionar o conteúdo científico com o cotidiano dos alunos e de demonstrar a relevância da ciência na vida diária. Essa conduta prepara os estudantes para serem cidadãos conscientes e ativos na sociedade em que vivem, pautada pelo avanço científico e tecnológico.

A partir dessas premissas, este estudo buscou compreender como as atividades práticas são realizadas na rotina de uma professora durante sua ação docente no ensino de citologia. Da mesma forma, teve a intenção de fortalecer a integração das atividades acadêmicas próprias da formação docente, as quais consistem no conjunto de atividades que inter-relacionam o conteúdo próprio das disciplinas de Biologia com práticas planejadas e executadas pelo licenciando.

Materiais e Métodos

A presente pesquisa caracteriza-se como exploratória, a qual objetiva o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições (GIL, p.41, 2002). Nesse viés, inicialmente, realizou-se um levantamento bibliográfico, objetivando a compreensão do papel das atividades práticas no ensino de Ciências para a construção do conhecimento científico.

Para a pesquisa de campo foi desenvolvida uma entrevista semi-estruturada, realizada com uma professora de ciências de uma escola municipal. O instrumento abordou temas como a natureza do conhecimento científico, o papel do professor e as atividades práticas no ensino de citologia, a fim de compreender a percepção da professora sobre a temática investigada, bem como a maneira como ela aborda esse conteúdo nas aulas do 6º ano do ensino fundamental.

Por fim, após a análise e discussão dos dados obtidos pela entrevista, foi possível desenvolver uma atividade prática sobre o ensino de células no ensino fundamental, a qual foi disponibilizada para a professora. Tal procedimento, além de contribuir com a professora participante da pesquisa, visou proporcionar a vivência de situações concretas de integração dos conhecimentos teóricos e práticos para os professores em formação no curso de Ciências Biológicas do IFFAR, campus Santa Rosa.

Resultados e Discussão

De acordo com os resultados da pesquisa inicial e da entrevista, promover atividades prática nas aulas de ciências torna-se essencial uma vez que, não apenas tornam o aprendizado mais interativo e envolvente, como também ajudam os alunos a desenvolver um entendimento mais profundo dos conceitos biológicos. Este conhecimento serve como base para tópicos mais complexos em biologia e ciências naturais, além de estimular a curiosidade científica e a compreensão do corpo humano e dos seres vivos ao redor.

Os dados mostraram que a docente entrevistada aprecia o uso da experimentação para ensinar citologia nas suas aulas com o sexto ano do ensino fundamental. Ela destacou o uso de "kit de lâminas prontas com célula animal e vegetal no microscópio óptico e lupa para uma visualização mais concreta do que é constituído". Como aspectos problemáticos afirmou que as práticas são realizadas na própria sala de aula, uma vez que não há de laboratório na escola. Da mesma forma, enfatiza que o reduzido número de aulas e a imaturidade dos estudantes dificulta a compreensão destes sobre o tema célula.

Segundo a professora, ao trabalhar com atividades práticas, é necessário adaptar a de acordo com a sua complexidade e o nível de entendimento do aluno sobre o assunto. Ela afirma com total confiança que tais atividades favorecem a aprendizagem. Nas palavras da entrevistada, "é uma

experiência que fica gravada na memória e fica para o resto da vida”.

Por fim, após a análise e discussão dos dados obtidos pela entrevista e pensando no contexto social que a escola e os alunos estão inseridos, foi possível desenvolver uma atividade prática sobre o ensino de células no ensino fundamental, a qual será disponibilizada para a professora. A proposta visou a auxiliar na compreensão dos alunos do 6º ano sobre as unidades funcionais e estruturais dos seres vivos. Nesse sentido, sugeriu-se a criação de um modelo da célula eucarionte em formato 3D. A prática se chama “Construindo Células Eucariontes” e é caracterizada por utilizar materiais do cotidiano. Os alunos irão confeccionar com o gel de cabelo, sagu, bolinha de gude e outros materiais, que fosse o mais fiel possível às características anatômicas das organelas, para compor um modelo celular. O gel do pote simula o citoplasma celular e o recipiente, a membrana plasmática.

Considerações Finais

A formação de professores em ciências necessita da integração efetiva entre teoria e prática acadêmica. Essa ligação não só enriquece o aprendizado teórico, mas também capacita os futuros educadores para os desafios da educação científica. As disciplinas de ciência vão além da teoria, incluindo experiências práticas essenciais para uma formação educacional de qualidade. Este trabalho explorou como essa integração fortalece as habilidades e competências dos alunos e professores.

Olhando para o futuro, é crucial continuar a aprimorar as práticas no ensino de ciências. Além disso, é essencial investigar como as tecnologias podem ser melhor incorporadas para aumentar o entendimento dos estudantes e facilitar a compreensão de conceitos complexos.

Agradecimentos

Agradeço a instituição, aos colegas e professores da disciplina PecC I do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do IFFAR Campus Santa Rosa

Referências Bibliográficas

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo : Atlas, 2002.

ANDRADE, MASSABNI, Marcelo Leandro Feitosa de Andrade, Vânia Galindo Massabni. Site SciELO 2011. Disponível em <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/vYTLzSk4LJft9gvDQqztQvw/#ModalTutors> .

NÚMEROS FRACIONÁRIOS E A INVESTIGAÇÃO MATEMÁTICA NA FORMAÇÃO CONTINUADA

Alessandra Ponciano; Bianca Da Silva Tabile; Indiana Inês Schröpfer;
Elizangela Weber.

Resumo: A Formação Continuada para Professores de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental de Santa Rosa-RS, organizada pelo Instituto Federal Farroupilha (IFFar) – Campus Santa Rosa, busca melhorar as práticas pedagógicas e aprimorar os conhecimentos dos docentes. A partir das demandas identificadas pela Prova Brasil, a qual visa reduzir desigualdades educacionais, observou-se, nos alunos da rede pública municipal de Santa Rosa, uma lacuna nos conhecimentos relativos ao estudo das Frações. A metodologia de Investigação Matemática, aliada a materiais manipuláveis e jogos didáticos, torna o aprendizado mais ativo e engajador. Desenvolvida em três momentos, a formação envolveu atividades práticas, como dobraduras e jogos como "PaPa Todas" e "Jogo da Velha Fracionário", para promover a compreensão e aplicação dos conceitos de frações. A prática destaca a importância da formação continuada como um processo dinâmico, essencial para a atualização e aprimoramento dos professores, garantindo uma educação de qualidade para todos.

Palavras-chaves: Formação Continuada, Investigação Matemática, Frações

Introdução

No decorrer da Formação Inicial, não é possível obter todos os conhecimentos necessários para atender plenamente às demandas de uma sala de aula, que variam conforme a realidade de cada contexto. Assim, é essencial que o docente continue se aperfeiçoando, ressignificando suas práticas e expandindo seus recursos. Diante disso, a disciplina de Prática de Ensino enquanto Componente Curricular VIII (PeCC VIII) do curso de Licenciatura em Matemática do IFFar - *Campus* Santa Rosa promoveu uma Formação Continuada para Professores de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental (EF) de Santa Rosa.

As temáticas abordadas na prática são oriundas das dificuldades dos alunos **dos anos finais do EF**, identificadas através da Prova Brasil pela SMEC de Santa Rosa. Dentre elas o conteúdo de Frações foi abordado por meio da metodologia de Investigação Matemática, a fim de estimular a criatividade e curiosidade dos alunos.

Materiais e Métodos

Diante dos desafios no ensino de diversos conteúdos do EF, a SMEC de Santa Rosa propôs uma Formação Continuada para professores, conduzida pelo IFFar, com a participação de alunos da disciplina de PeCC VIII. O objetivo central foi aprimorar as estratégias pedagógicas no ensino de frações, utilizando a metodologia de Investigação Matemática e materiais manipuláveis, promovendo a participação ativa dos alunos na construção do conhecimento. A prática foi desenvolvida em três momentos, envolvendo professores da rede municipal de ensino.

O primeiro momento, iniciou com uma breve explanação conceituando a metodologia de Investigação Matemática, conforme Ponte; Brocardo e Oliveira (2020) a investigação matemática é uma prática de ensino que traz para a sala de aula o espírito da matemática autêntica, onde o aluno atua formulando questões, testando hipóteses, e discutindo os resultados com colegas e professores. Na sequência, os professores foram desafiados a realizar dobraduras que exploravam os conceitos de frações, como identificação de partes iguais, comparação e equivalência.

Em seguida, o jogo "PaPa Todas" foi introduzido para reforçar a compreensão de frações e cálculo mental de forma lúdica e prática. Conforme Almeida (1994, p.18) "o grande educador faz do jogo uma arte, um instrumento admirável para promover a educação para as crianças", ressalta a importância do elemento lúdico no processo educativo. Essa perspectiva destaca que o jogo não é apenas uma atividade recreativa, mas sim uma ferramenta poderosa para promover a aprendizagem e o desenvolvimento das crianças em todas as etapas escolares.

No último momento da prática, foi implementado o "Jogo da Velha Fracionário", para aprofundar a sistematização dos conhecimentos sobre frações, permitindo a comparação e ordenação de frações e o desenvolvimento de operações, e como método de análise das atividades foi incentivado os participantes a registrar seus cálculos e anotações em uma folha, para análise posterior das alternativas utilizadas para a realização das operações.

Resultados e Discussão

Pontuamos neste item os resultados e discussões referentes à prática realizada na Formação de Professores de Matemática. Foram apresentadas três atividades distintas para o estudo de frações nos anos finais do Ensino Fundamental, conforme Figura 1. A primeira atividade foi a dobradura, seguida pelo jogo "PaPa Todas" e por fim, o "Jogo da Velha Fracionário", aplicado para sistematizar e aprimorar os conhecimentos sobre frações.

Figura 1 – Atividades propostas para o ensino de Frações



Fonte: As Autoras (2023)

Na atividade de dobraduras foi observado que alguns professores a realizaram de forma diferente da orientação, mas, chegando ao mesmo resultado. Desta forma, podemos entender o método como sendo um caminho alternativo, onde a escolha deve evidenciar o objetivo final, garantindo a aprendizagem. Para esta atividade, houve a sugestão de abordar conceitos como potenciação ou múltiplos de uma mesma base, enriquecendo a proposta e oferecendo novas alternativas ao material desenvolvido pelas acadêmicas.

A segunda atividade, foi realizada através do jogo "PaPa Todas" com o intuito de auxiliar na compreensão de conceitos como fração, comparação de frações com diferentes denominadores, equivalência de frações, leitura e representação de frações, resolução de problemas relacionados a frações e cálculo mental com frações. Essa abordagem lúdica visa tornar o aprendizado mais envolvente e prático, estimulando a relação dos conhecimentos com situações desafiadoras e contextualizadas.

E no terceiro momento da prática, foi realizado o Jogo da Velha Fracionário, uma adaptação do jogo tradicional, onde o objetivo era formar uma fileira com três frações que somassem um inteiro. Considerando possíveis dificuldades dos alunos em entender a proposta, sugeriu-se ajustes nas regras, visando abordar a soma de frações e mínimo múltiplo comum (MMC) para uma estratégia bem-sucedida.

Entendemos que a Formação de Professores possibilitará o aprimoramento de metodologias diferenciadas aliadas aos conteúdos dos anos finais do Ensino Fundamental. Dessa forma, segundo Freire (1997, p. 20),

A educação é permanente não porque certa linha ideológica ou certa posição política ou certo interesse econômico o exijam. A educação é permanente na razão, de um lado, da finitude do ser humano, de outro, da consciência que ele tem de finitude. Mas ainda, pelo fato de, ao longo da história, ter incorporado à sua natureza não apenas saber que vivia, mas saber que sabia e, assim, saber que podia saber mais. A educação e a formação permanente se fundam aí.

A Formação Continuada é um processo de desenvolvimento profissional contínuo, complementando a Formação Inicial, uma vez que o professor se constrói por meio de suas vivências, tanto dentro quanto fora da sala de aula, antes, durante e após a formação.

Considerações Finais

Esta prática consolidou os conhecimentos teóricos dos acadêmicos da Licenciatura em Matemática e ressaltou a importância da prática desses saberes. A condução de atividades, proporcionou uma visão prática do ensino e aprendizagem, além disso a interação com a rede municipal favoreceu a troca de habilidades e a construção de estratégias pedagógicas eficazes para o ensino de frações.

A flexibilidade na escolha e execução de métodos educacionais demonstra que não existe uma abordagem única e infalível. Em vez disso, o foco deve ser direcionado para o objetivo maior: a aprendizagem efetiva dos alunos. A exploração de diferentes interpretações dos jogos incentiva a investigação, tornando-se uma ferramenta indispensável na construção do conhecimento.

A formação continuada propicia à assimilação de saberes, busca pela autonomia, através de uma prática crítico-reflexiva que incorpora saberes derivados da experiência docente e abrange a vida cotidiana da escola. Essa abordagem busca estabelecer uma ligação entre a formação inicial, realizada nas instituições formadoras, e a formação continuada, direcionada à aprendizagem dos professores já no exercício da profissão. Dessa forma, as atividades propostas nesta prática visam o fortalecimento da potencialidade dos professores em refletir, adaptar e inovar em suas práticas educativas, promovendo, assim, uma educação de qualidade e mais alinhada às necessidades e realidades dos alunos.

Agradecimentos

Gratidão ao IFFar – Campus Santa Rosa e seus docentes, cuja excelência e comprometimento foram fundamentais para o sucesso da atividade; à SMEC e professores da rede, por proporcionar essa oportunidade de aperfeiçoamento.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, P. N. de. **Educação lúdica: técnicas e jogos pedagógicos**. São Paulo: Loyola, 1994.

FREIRE, P. **Política e educação**. São Paulo: Cortez, 1997.

PONTE, J. P. da; BROCARD, J.; OLIVEIRA, H. **Investigações Matemáticas na Sala de Aula**. 4ª ed. Belo Horizonte, 2020.

UMA PROPOSTA DE ENSINO SOBRE A CÉLULA VEGETAL PARA O 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL UTILIZANDO MICROSCÓPIO ARTESANAL.

Gilson André Zmijewski; Dimas Cerri Lauermaann; Karen Cristine Dos Santos Müller; Alexandre José Krul; Franciele Meinerz Forigo.

Resumo: Este trabalho foi desenvolvido na disciplina de Prática enquanto Componente Curricular I, do curso de licenciatura em Ciências Biológicas, com o objetivo de investigar o ensino de ciências por meio da experimentação. A proposta de alinhar práticas pedagógicas à curricularização da extensão permite que futuros professores percebam a sala de aula como um espaço de aprendizagem ativo, onde os alunos participam na construção do conhecimento, mediado pelo professor. Inicialmente, foi realizado um estudo para identificar os desafios enfrentados por um docente de ciências em uma escola pública municipal de Santa Rosa/RS. Em seguida, foi proposta uma oficina para a construção de um microscópio artesanal de baixo custo, utilizado na observação de células vegetais da cebola. A experimentação pode ser uma estratégia eficaz para contextualizar o conteúdo e incentivar a investigação, contribuindo para a melhoria das aulas de ciências no Ensino Fundamental.

Palavras-chaves: Ensino de Ciências, experimentação, observação.

Introdução

A disciplina de Prática enquanto Componente Curricular I (PeCC I), do primeiro semestre do curso em licenciatura em Ciências Biológicas do ano letivo 2023, teve como objetivo geral compreender o papel do ensino de ciência por meio de experimentação e a construção do roteiro de uma oficina para ser desenvolvida nos anos finais do Ensino Fundamental que envolvesse um dos seguintes conteúdos: célula ou origem da vida.

Após uma entrevista e análise das respostas do professor, optou-se em criar uma oficina sobre célula vegetal, para uma turma do 6º ano do Ensino Fundamental. O roteiro da oficina denominada “A célula da cebola”, foi apresentado ao professor regente como proposta de atividade prática para ser desenvolvida em suas aulas. De modo geral compreende-se que as aulas experimentais em sala de aula exigem uma preparação prévia, que demanda tempo de preparação, assim como um recorte bem elaborado para atender os objetivos do ensino de determinado conteúdo.

Nesse sentido, a nossa proposta foi envolver esses estudantes em um ambiente, onde possam estar ativos no sistema de ensino e de aprendizagem, transformando-os em agentes modificadores e participantes no processo de construção do conhecimento. Para isso, a utilização de um recurso didático, no caso, o microscópio artesanal, que será construído em sala de aula pelos alunos, com celulares e outros materiais de baixo custo, trará inovação para o transcurso das aulas experimentais sobre o conteúdo de células vegetais em sala de aula. Após a realização da oficina, os alunos deverão responder um questionário semiestruturado com perguntas que permitirão avaliar se houve uma aprendizagem significativa.

A experimentação é a ampliação do processo de ensino e aprendizagem por meio das experiências práticas.

Materiais e Métodos

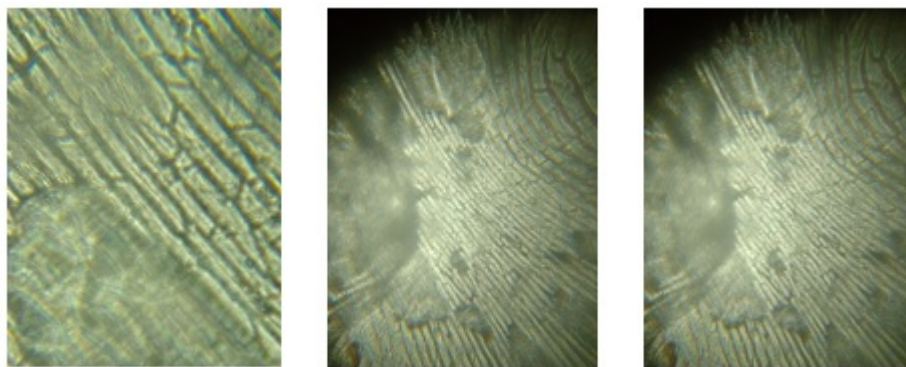
Esse trabalho foi desenvolvido com base em três etapas: primeiro realizou-se uma pesquisa qualitativa de cunho exploratório em que se investigou os referenciais sobre o ensino de ciências do conteúdo de célula vegetal por meio de experimentação no Ensino Fundamental Séries Finais; na segunda etapa utilizou-se de uma entrevista semi-estruturada contendo em torno de 25 questões com um professor de ciências que atua em uma turma do Ensino Fundamental Séries Finais na rede pública municipal de uma escola da cidade de Santa Rosa/RS, no terceiro momento foi elaborado o roteiro de uma oficina de experimentação sobre célula vegetal.

Foi desenvolvida uma oficina para observar as células da cebola, a parede celular e suas estruturas, e também conhecer a morfologia de uma célula eucarionte vegetal, pela observação da sua parede celular e citoplasma.

Para realizar esta observação num âmbito onde faltam recursos, optamos em desenvolver um microscópio artesanal de baixo custo. Para a construção desse microscópio utilizamos uma lente óptica de um leitor de DVD, um palito de picolé e dois celulares (um como lente objetiva e outro como fonte de luz).

Os procedimentos para construção do microscópio artesanal foram os seguintes: em uma das extremidades do palito, fazer um furo e neste encaixar a lente do leitor de DVD, com cola. Após, fixar com a fita adesiva essa estrutura na câmera de um dos celulares. Este material reproduz a função da lente objetiva de um microscópio. Livros foram utilizados para ser a base da lâmina (Platina) e o botão de ajuste focal. O outro celular foi posicionado abaixo da lâmina, reproduzindo a função da fonte de luz do microscópio.

Para observar a morfologia da cebola foram realizadas as seguintes etapas: tirar a casca da cebola, com o auxílio de faca, cortar a cebola; a seguir, retirar a película, passar o material retirado da cebola sobre a lâmina, cobrir com lamínula, observar a lâmina no microscópio. Conforme a Figura, foi possível identificar as estruturas celulares observadas no microscópio artesanal.



Estruturas celulares da cebola

Resultados e Discussão

A experimentação é uma atividade essencial no ensino de Ciências, pois permite aos estudantes testar hipóteses e verificar a validade de teorias. É um processo de investigação mais amplo, que envolve observação, medição e análise em diferentes contextos e situações.

Trabalhar com pesquisa e experimentação em sala de aula requer planejamento e organização prévios por parte do professor, gestão e motivação dos alunos e a disponibilidade de recursos estruturais e financeiros. Precisa haver uma sincronia pedagógica na qual o professor e os alunos se articulem desde a problematização, até a formulação de argumentos que buscam a resolução do problema e a construção do conhecimento.

Dessa forma,

a pesquisa em sala de aula é uma das maneiras de envolver os sujeitos, alunos e professores, num processo de questionamento do discurso, das verdades implícitas e explícitas nas formações discursivas, propiciando a partir disso a construção de argumentos que levem a novas verdades. [...] Envolver-se nesse processo é acreditar que a realidade não é pronta, mas que se constitui a partir de uma construção humana. (MORAES; GALIAZZI; RAMOS, 2002, p.10)

Aluno e professor são parte integrante do movimento de questionar o processo de construção do conhecimento. E assim, assumir a prática de pesquisa nessa dimensão, implica, ao professor, acreditar numa realidade contínua e na possibilidade de modificá-la pela participação comprometida dos envolvidos.

O movimento de aprender através da pesquisa começa no ato de questionar e na busca pelo entendimento sobre determinado assunto, ter dúvidas e desenvolver incertezas a respeito do que se deseja conhecer. Neste sentido, Esteban e Zaccur (2002) afirma que ao pesquisar pode se dar a partir de um questionamento de uma pergunta, de uma ideia fixa, articuladora de um processo empírico-teórico de uma investigação.

Considerações Finais

A experimentação no ensino de células permite aos alunos ampliar a compreensão dos conteúdos por meio da observação microscópica, sendo uma estratégia eficaz para contextualizar problemas e estimular questionamentos investigativos.

Mesmo com alguns entraves, seja por falta de tempo ou falta de recursos financeiros, é possível desenvolver aulas não por meio de experimentações, basta um planejamento prévio. É importante que o professor seja preparado durante a formação inicial a criar e utilizar alternativas adaptativas para contornar tais dificuldades, embora isto não o exima de procurar por melhores condições pedagógicas para qualificar o ensino.

Agradecimentos

Agradeço aos professores orientadores da disciplina, aos colegas que participaram desta pesquisa, a equipe diretiva e ao professor da escola municipal que abriram espaço para a realização dessa pesquisa.

Referências Bibliográficas

ESTEBAN, Maria Teresa; ZACCUR, Edwiges. **Professora pesquisadora: uma práxis em construção**. Rio de Janeiro: DP & A, 2002.

MORAES, Roque, GALIAZZI, Maria do Carmo, RAMOS, Maurivan Güntzel. Pesquisa em sala de aula: fundamentos e pressupostos. In: MORAES, Roque, LIMA, Valderéz M. do R. **Pesquisa em sala de aula: tendências para a educação em novos tempos**. 3. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2012

LITERACIA FINANCEIRA DE JOVENS ESTUDANTES: UMA COMPARAÇÃO ENTRE O ENSINO RURAL E URBANO NO NOROESTE GAÚCHO

Valentina Kratz Petrazzini; Anelia Franceli Steinbrenner; Ivete Aparecida Patias.

Resumo: A literacia financeira é um tema latente e demonstra preocupação pelos estudiosos da área devido a população brasileira apresentar indicadores alarmantes de dificuldades financeiras. Neste sentido, torna-se necessário o aprofundamento da compreensão do nível de literacia financeira, principalmente dos jovens. Para esse estudo, tem-se o objetivo de identificar o nível de literacia financeira de jovens e comparar o nível de ensino entre escolas rurais e urbanas. O método do estudo tem cunho bibliográfico, caráter exploratório e descritivo e a coleta de dados ocorreu por meio de questionário fechado. Os resultados apontaram que os jovens possuem satisfatório conhecimento financeiro, porém apresentam dificuldades de compreensão sobre a gestão financeira e a aplicação dos conhecimentos. Os resultados obtidos podem contribuir para o estabelecimento de objetivos e metas para complementar o ensino nas regiões interioranas e ampliar os estudos acerca das atitudes, comportamentos e conhecimentos financeiros dos jovens produtores rurais.

Palavras-chaves: literacia financeira, educação financeira, jovens produtores rurais

Introdução

Apesar de o Brasil ser considerado uma importante potência agrícola, os níveis de pobreza no meio rural são alarmantes, considerando que 75% dos produtores rurais são classificados como pobres e, destes, 25% estão em extrema pobreza. Ainda, enquanto território, percebe-se um estreitamento contínuo das áreas rurais, enquanto as cidades se expandem (NESI, 2021). Apesar da incidência da pobreza ter se reduzido nos últimos anos no país, ainda é preocupante, notadamente no meio rural. (MARCELINO, CUNHA, 2023). Neste sentido demonstra a importância e urgência em discutir a literacia financeira de jovens produtores rurais, de modo a reverter este cenário e tornar a carreira no campo atrativa, sendo esse o tópico primordial. Deste modo, propõe-se evidenciar, através do comparativo entre as respostas do questionário junto, a pertinência do desenvolvimento de metodologias focadas no ensino do meio rural e contribuir para com os objetivos do desenvolvimento sustentável da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU), explorando cenários locais e apontando as oportunidades existentes para melhorar a vida de seus cidadãos.

Materiais e Métodos

Para esse estudo, usou-se a pesquisa bibliográfica, exploratória e descritiva (VERGARA, 2016). Para a coleta de dados, teve-se como norteador o questionário fechado e estruturado Termômetro de Alfabetização Financeira, elaborado por Potrich, Vieira e Kirch (2016), o qual abordou as atitudes, os comportamentos e os conhecimentos financeiros dos indivíduos. De modo a adequar as perguntas à idade dos entrevistados e à realidade local, o questionário foi adaptado para facilitar a comunicação com os jovens e obter resultados mais precisos. A pesquisa aconteceu no dia 13 de março de 2024, e contou com 110 alunos participantes, abrangendo os três anos do ensino médio de uma escola pública da região noroeste do estado do Rio Grande do Sul, em ambos os turnos, manhã e tarde. Desse modo, a faixa etária predominante dos entrevistados encontrava-se, na data, entre 15 e 17 anos. A coleta de dados ocorreu de maneira presencial, sob a supervisão da autora e em parceria com os professores da escola, auxiliando nas dúvidas e apresentando o propósito da pesquisa. Utilizou-se um QR code para leitura, permitindo que cada aluno respondesse às questões de seu próprio celular e as enviasse automaticamente. As questões acerca das atitudes financeiras não pontuaram, ou seja, foi tratada somente como parâmetro para analisar o perfil dos jovens e entender suas percepções e motivações. Enquanto isso, às 13 questões sobre conhecimento financeiro foram atribuídas 1 ponto cada. Como forma de avaliação, os alunos que atingiram de 10 a 13 pontos classificaram-se com resultados satisfatórios; os alunos com pontuação maior ou igual à 7 e menor que 10 obtiveram resultados medianos; e os resultados inferiores à 7 foram considerados baixos. A pesquisa bibliográfica foi realizada com base em artigos científicos já publicados na base de dados Scielo.

Resultados e Discussão

Para determinar o perfil dos entrevistados, as primeiras questões abordaram a profissão dos pais e o histórico de ensino dos alunos, bem como suas principais fontes de renda. Dos 110 entrevistados, 49,1% são filhos de agricultores e auxiliam, ou já auxiliaram, nos trabalhos do campo. Apesar disso, apenas 24,5% desses jovens cursaram o ensino fundamental integralmente em escola rural, enquanto que 54,5% estudaram integralmente em escola urbana e 20,9% cursaram o ensino fundamental parcialmente em escola rural e parcialmente em escola urbana. Quanto à renda, 54,5% dos entrevistados possuem alguma renda própria, para além da mesada dos pais. O esforço e dedicação desses jovens para adquirirem experiência profissional e auxiliarem com as despesas de casa já na adolescência evidenciam a pertinência em abordar a literacia financeira cada vez mais cedo nas escolas.

As questões sobre conhecimento financeiro abordaram a influência da inflação sobre o custo de vida, comparações entre preços de produtos para realização de melhores escolhas, divisões simples e tipos de investimentos financeiros, bem como seus retornos e riscos. Dado o nível de dificuldade das questões, pode-se considerar os resultados obtidos como insatisfatórios para o nível de instrução de alunos do ensino médio. Adotando a especificação de notas informada nos materiais e métodos, apenas 11,8% dos alunos obtiveram bons resultados, com notas acima de 10, ao passo que 32,7% obtiveram resultados medianos e 55,5% não atingiram nem mesmo o mínimo de 7 pontos. Conforme os preceitos de Potrich, Vieira e Kirch (2016), tal resultado implica que 88,2% dos jovens entrevistados são analfabetos financeiros.

Os materiais existentes e bibliografias consultadas para a realização dessa pesquisa confirmam a discrepância entre o ensino urbano e rural.

Portanto, realizamos um comparativo entre a média das notas dos alunos que cursaram o ensino fundamental integralmente em escola rural e dos alunos que cursaram o ensino fundamental integralmente em escola urbana. Essa comparação foi realizada com os alunos de todas as séries, sem discriminações por idade, portanto, apresenta um panorama geral e não especificado das diferenças nos níveis de conhecimento. Os alunos que cursaram o ensino fundamental integralmente em escola rural obtiveram média 5,14, enquanto os estudantes que cursaram o ensino fundamental integralmente em escola urbana constituíram uma média de 6,31. Apesar de ambos os resultados serem insuficientes na avaliação quanto aos conhecimentos financeiros, existe uma diferença de 1,17 na média das notas. Essa diferença pode representar a comprovação de menos recursos técnicos, metodológicos e de pessoal nas escolas rurais, tal como acontece no restante do país.

Esta pesquisa elucidou de maneira prática a teoria presente nas bibliografias consultadas. É possível ver semelhança entre os exemplos nacionais com a regionalidade apresentada, validando a teoria de que, infelizmente, o ensino rural segue defasado em comparação ao ensino urbano.

Considerações Finais

A principal preocupação resultante das respostas obtidas é a urgência em unir ao currículo escolar o ensino prático do cotidiano, permitindo aos cidadãos a realização de escolhas acertadas na administração de suas finanças. A partir desse projeto será possível estabelecer metas regionais para a população interiorana, jovens e seus ascendentes, acerca da literacia financeira, abordando termos gerais e exemplos corriqueiros. É preciso incentivar a independência dos jovens, tornando-os resilientes às variações externas e macroeconômicas que atingem de maneira impactante àqueles que não sabem lidar com elas. Entender as dinâmicas do sistema permite preparar-se para imprevistos, atenuando as consequências sofridas nos negócios, nas famílias e nas finanças pessoais.

A partir da abordagem adotada, espera-se que este estudo contribua para a ampliação das discussões acerca dos comportamentos, conhecimentos e atitudes financeiras dos jovens, dada a imprescindibilidade de formar jovens inovadores e com mente empreendedora, desenvolvendo as regiões interioranas do país. É preciso que haja incentivos para a permanência dos jovens nas propriedades rurais, a fim de não perdermos mentes criativas e inovadoras para os grandes centros urbanos por falta de oportunidades.

Agradecimentos

Ao IFFar Santa Rosa, pela oportunidade de ser bolsista de iniciação científica. À minha orientadora, professora Anelia Franceli Steinbrenner, que foi inspiração, conselheira e amiga nesse processo. E à escola na qual foi realizada a pesquisa, permitindo a materialização deste trabalho.

Referências Bibliográficas

MARCELINO, Gésia Coutinho; CUNHA, Marina Silva da. Pobreza multidimensional no Brasil: evidências para as áreas rurais e urbanas. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 62, p. e266430, 2023.

NEGRI, Ana Lucia Lemes. **EDUCAÇÃO FINANCEIRA PARA O ENSINO MÉDIO DA REDE PÚBLICA: UMA PROPOSTA INOVADORA**. Dissertação apresentada ao Centro Universitário Salesiano de São Paulo - UNISAL, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação, sob a Orientação do Prof. Dr. Renato Kraide Soffner. UNISAL, Americana, 2010.

NESI, Hugo Norberto. **Educação Financeira para Jovens do Campo**. Trabalho de Conclusão apresentado ao Curso de Licenciatura em Informática como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciado em Informática. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Francisco Beltrão, 2021.

ONU Brasil. Organização das Nações Unidas do Brasil. **A Agenda 2030**. 2015. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>>. Acesso em 13 de junho de 2024.

POTRICH, A. C. P.; VIEIRA, K. M.; KIRCH, G. **Você é Alfabetizado Financeiramente? Descubra no Termômetro de Alfabetização Financeira**. BASE - Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos, v. 13, n. 2, p. 153-170, 2016.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 16 ed. São Paulo: Editora Atlas Ltda, 2016.

ANÁLISE DO MERCADO DE TRABALHO E EMPREGO EM SANTA ROSA - RS.

Rodrigo Magnos Soder; Camila Scherdien Da Silva; Cláudio Edilberto Hofler.

Resumo: O projeto de pesquisa “Análise do mercado de trabalho e emprego em Santa Rosa – RS se desenvolveu através da coleta e análise de dados de emprego e trabalho no município de Santa Rosa. A metodologia utilizada se caracteriza como pesquisa aplicada, com combinação de diferentes métodos e ferramentas para conhecer e analisar o campo de estudo. Foram realizadas análises de dados dos maiores empregadores do município e, embora os dados necessitem de confirmação ulterior, as informações apontam para um cenário em que as grandes transformações do mundo do trabalho, tais como, presença de imigrantes, trabalho remoto e multietarismo se fazem presentes e constantes.

Palavras-chaves: Trabalho; Emprego; Transformações.

Introdução

O projeto de Pesquisa intitulado “Análise do mercado de trabalho e emprego em Santa Rosa – RS” se vincula ao momento de grandes transformações que ora transcorre. Os últimos anos têm apresentado diversas mudanças nas práticas e dinâmicas de trabalho, como reflexo da cultura digital se afirmam novas tecnologias, automatização do trabalho e novos comportamentos geracionais. Muitos desafios se apresentam dentro do campo dos estudos sobre as relações do trabalho e as dinâmicas do mercado de trabalho, como a falta de mão de obra qualificada, o desinteresse dos potenciais trabalhadores por determinadas áreas, a redução das fronteiras geográficas e espaciais, as novas dinâmicas de trabalho remoto, a implementação de novas jornadas de trabalho e a própria mudança das atividades laborais. Por tais razões, entende-se necessário o aprofundamento na realidade local, a fim de entender como estão postas as dinâmicas no mercado de trabalho da região Noroeste, em especial no município de Santa Rosa, com intuito de compreender, entre outras coisas, o perfil dos principais empregadores e dos trabalhadores, as instituições intermediadoras existentes, bem como as demandas e necessidades dos atores envolvidos e os desafios existentes. A partir da análise do contexto, será possível construir possíveis soluções, a fim de fomentar o desenvolvimento local por meio das iniciativas de trabalho, emprego e ampliação da renda. As empresas têm enfrentado desafios inéditos, a partir das mudanças que estão ocorrendo nas formas de viver, produzir, trabalhar e a ascensão das novas tecnologias e ferramentas. Percebe-se que os vínculos de trabalho, antes estáveis e de longo prazo, tem se tornado cada vez mais efêmeros (CASTELLS, 1999), o que se apresenta como um desafio tanto para os funcionários, que passam a atuar em um grande número de diferentes organizações ao longo da sua vida profissional, como para as empresas, que enfrentam uma grande rotatividade no seu quadro e tem dificuldade em gerar engajamento e senso de pertencimento nesses indivíduos. Por esse motivo, se torna cada vez mais importante a realização de um planejamento, tanto das necessidades de recursos humanos, quando do seu desenvolvimento dentro do espaço do trabalho e das organizações (CHIAVENATO, 2009), uma vez que os empregadores têm enfrentado grandes dificuldades em conseguir recrutar mão de obra e, posteriormente, em conseguir engajar e reter os trabalhadores que atuam na organização. Assim, se apresenta como objetivo desse projeto compreender e analisar as dinâmicas de trabalho e emprego presentes no Município de Santa Rosa – RS.

Materiais e Métodos

O estudo se caracteriza como uma pesquisa aplicada, que tem como objetivo a ênfase no levantamento e na solução dos problemas encontrados no campo de estudo. Quanto aos objetivos, o estudo se classifica como exploratório. Com relação aos procedimentos, o estudo se classifica como uma pesquisa bibliográfica e de levantamento. Quanto aos dados, são feitas pesquisas e questionários e, no âmbito desse projeto, são utilizadas, também, informações coletadas e disponibilizadas por entidades do município de Santa Rosa, que é o campo de pesquisa do projeto. Parte dos insumos do projeto foi coletado através e durante o 1º Fórum de Emprego e Recursos Humanos, evento realizado em novembro de 2023, na cidade de Santa Rosa.

Resultados e Discussão

Os resultados da pesquisa são, ainda, bastante iniciais e dependem de dados que estão sendo coletados e construídos ao longo de 2024. Contudo, já foi possível detectar e perceber alguns elementos da dinâmica de emprego em Santa Rosa. Assim, a título de exemplo pode-se apontar que a maior dificuldade é para contratação no âmbito operacional; a maioria das empresas, embora adote trabalho remoto tem seu foco na atuação presencial; há multietarismo na força de trabalho, com boa parte das empresas tendo no seu quadro de colaboradores pessoas de 18 até mais de 70 anos; presença constante de imigrantes, com mais de 70% das empresas pesquisadas contando com estrangeiros atuando. Aguarda-se a divulgação da pesquisa do ano 2024 (via 2º Fórum de Emprego e Recursos Humanos da AD/FN) para comparação com os dados do ano anterior, para confirmar ou refutar as tendências apontadas pela pesquisa de 2023.

Considerações Finais

O projeto tem se mostrado muito frutífero e capaz de trazer informações de muito relevo para a compreensão da dinâmica de emprego e desenvolvimento humano em Santa Rosa. Algumas informações coletadas e analisadas são do interesse de formuladores de políticas públicas, bem como necessárias para o planejamento de empresas e instituições. Percebe-se que os movimentos e transformações nacionais e mundiais tem seu reflexo presente no município de Santa Rosa, o que demonstra a interconexão e a força dos processos globalizantes na seara do trabalho, emprego e renda.

Agradecimentos

Registra-se o agradecimento à Agência de Desenvolvimento Fronteira Noroeste (AD/FN) e empresas do município que disponibilizaram informações do interesse deste estudo.

Referências Bibliográficas

CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CHIAVENATO, I. Planejamento, recrutamento e seleção de pessoal: como agregar talentos à empresa. São Paulo, Manole, 2009.

PROJETO DE EXTENSÃO EM FÍSICA EAD: CAPACITAÇÃO DE PROFESSORES E IMPACTO NO ENSINO DE FÍSICA

Alex Da Silva De Albuquerque; Carine Zambonato.

Resumo: O projeto de extensão do Curso de Física EAD da UFSM visou implementar ações extensionistas ligadas às áreas de formação acadêmica, oferecendo aos acadêmicos a oportunidade de desenvolver atividades de extensão. No âmbito deste projeto, minicursos foram desenvolvidos para capacitar professores de física, com foco na avaliação de kits de laboratório e na utilização do software Tracker em aulas experimentais. O primeiro minicurso abordou a avaliação de kits de laboratório de física com base em critérios como adequação ao conteúdo programático, custo-benefício e qualidade do material. O próximo minicurso explorará o uso do Tracker, desde a instalação até sua aplicação em atividades experimentais. Esperou-se que esses minicursos impactassem positivamente o ensino de física, promovendo maior integração entre a universidade e a comunidade. O projeto alinhou-se com os objetivos de desenvolvimento sustentável da Agenda 2030, com destaque para o ODS 4.

Palavras-chaves: Extensão universitária, capacitação docente, ensino de física

Introdução

A extensão universitária desempenha um papel muito importante na interação entre a universidade e a comunidade, especialmente no contexto brasileiro, onde a inclusão de atividades extensionistas passou a ser um requisito para a conclusão dos cursos de graduação. O projeto de extensão do Curso de Física EAD da UFSM – 6ª Edição, que possui a perspectiva de extensão continuada, tem por objetivo a implementação de ações extensionistas, ligadas às áreas de formação acadêmica do Curso de Física EAD da UFSM/UAB junto à comunidade externa local e regional aos polos. Esse projeto visa oferecer aos acadêmicos do Curso de Física Licenciatura EAD da UFSM a oportunidade de desenvolver atividades extensionistas.

Materiais e Métodos

No âmbito deste projeto, foram desenvolvidos vídeos com minicursos voltados para a capacitação de professores do ensino médio e para a promoção da educação em física, tanto na modalidade presencial quanto a distância. O primeiro minicurso já realizado, *KITS DE LABORATÓRIO DE FÍSICA: Avaliações e recomendações* (disponível no site oficial do projeto física-extensão.online ou no canal @candelamilitar do Youtube), abordou a avaliação de kits de laboratório de física, orientando sobre como escolher o kit mais adequado com base em critérios como adequação aos conteúdos programáticos, objetivos didáticos, manuais e roteiros experimentais, qualidade do material, custo-benefício, e comunidade de usuários. Utilizou-se uma metodologia prática de análise de diferentes kits, com exemplos e comparações diretas, proporcionando uma ferramenta essencial para professores que desejam aprimorar suas aulas práticas, cuja carência é um dos motivos relatados em casos de evasão dos cursos de física. Nessa linha, o próximo minicurso pretende explorar o uso do software Tracker (Open Source Physics Project) nas aulas de física, mostrando desde a instalação até a aplicação de suas funções básicas, de modo a torná-lo acessível e prático para professores e alunos, oferecendo uma alternativa moderna para a realização de atividades experimentais de física tanto em cursos presenciais como a distância.

Resultados e Discussão

Segundo Pacca e Villani (2018) a formação continuada dos docentes de física chega até o presente momento sem procedimentos que sejam considerados eficazes e adequados. Nesse sentido é possível dizer que através dos minicursos desenvolvidos no âmbito deste projeto, verificou-se um aumento significativo na capacidade dos professores de utilizar recursos práticos nas aulas de física, tanto presenciais quanto a distância, demonstrando então que cursos com esse viés podem ser eficazes. O primeiro minicurso, focado na avaliação de kits de laboratório, proporcionou um recurso essencial para professores, ajudando-os a fazer escolhas mais informadas com base em critérios como custo-benefício e adequação aos conteúdos programáticos. A análise qualitativa revelou uma aceitação positiva por parte dos participantes, que destacaram a clareza e aplicabilidade das recomendações apresentadas. No entanto, algumas limitações foram identificadas no minicurso, como a necessidade de uma avaliação para identificar de forma quantitativa o nível de entendimento dos participantes sobre o que foi ministrado, para que eventuais melhorias fossem implementadas. Este fator, por exemplo, pode limitar o desenvolvimento constante do minicurso. Sugerindo então uma oportunidade de melhoria nesse ponto.

O próximo minicurso sobre o uso do software Tracker espera-se que amplie ainda mais habilidades dos professores, com o diferencial de incluir ferramentas digitais que podem ser aplicadas tanto em cursos presenciais quanto a distância. Segundo Cordeiro e Rodrigues (2020) os laboratórios de ciências nos estabelecimentos de ensino, tanto médio quanto superior, não apresentam, muitas vezes, uma estrutura que seja realmente suficiente para a realização de aulas práticas de física. Com isso o minicurso abordando o software Tracker cresce de importância, se mostrando uma opção viável para as escolas e professores e interessante para os alunos.

Considerações Finais

Os minicursos desenvolvidos no projeto permitiram uma importante aproximação entre a universidade e a comunidade, ao capacitar professores para o uso de ferramentas didáticas de física. Eles demonstram que a aplicação prática dos conceitos discutidos nos minicursos pode contribuir significativamente para a melhoria do ensino de física, tanto no contexto presencial quanto a distância. Uma das principais limitações detectadas foi a falta de tempo disponível para que os professores assimilem todos os recursos apresentados nos minicursos, sugerindo a necessidade de

minicursos mais frequentes e com maior duração. Esse trabalho avança na direção de melhorar a qualidade do ensino de física no Brasil, mas novas iniciativas serão necessárias para aprofundar o conhecimento e resolver as limitações observadas.

Agradecimentos

Eu quero de expressar minha gratidão ao IFFar pela oportunidade de participar deste evento, que tem sido uma experiência enriquecedora para meu desenvolvimento profissional e acadêmico. Agradeço ao professor José Antônio Trindade Borges da Costa, cuja colaboração foi essencial na produção do meu primeiro minicurso, contribuindo significativamente para sua realização e sucesso.

Um agradecimento especial à minha esposa, Carine, e aos meus filhos, pelo apoio incondicional e motivação constante em todos os meus projetos. Agradeço também ao professor Fábio Becker, pela orientação e incentivo ao longo dessa jornada.

Por fim, sou eternamente grato a Deus, que me deu forças para chegar até aqui.

Referências Bibliográficas

CORDEIRO, A. L.; RODRIGUES, F. L. D. O. O SOFTWARE TRACKER: UMA FERRAMENTA EDUCACIONAL PARA POTENCIALIZAR O ENSINO DE FÍSICA. **Essentia - Revista de Cultura, Ciência e Tecnologia da UVA**, [S. l.], v. 20, n. 2, 16 jan. 2020. Disponível em: <http://essentia.uvanet.br/index.php/ESSENTIA/article/view/301>. Acesso em: 23 set. 2024.

PACCA, J. L. D. A.; VILLANI, A. A formação continuada do professor de Física. **Estudos Avançados**, [S. l.], v. 32, n. 94, p. 57–71, dez. 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142018000300057&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 23 set. 2024.

FAKE NEWS E AUTENTICIDADE DA INFORMAÇÃO

Gabriella Seibel Dos Santos; Isabela Theis Stalter; Júlia Da Trindade Leal;
Gabriel Henrique Da Silva; Willian Rubira Da Silva.

Resumo: O presente trabalho busca apresentar ações realizadas no campus do IFFar-SAN voltado para conscientização das Fake News. Fake News, são notícias falsas, contendo informações enganosas, inventadas ou que distorcem a realidade, tendo como objetivo que seu leitor acredite que a informação é verdadeira. A autenticidade é um pilar significativo da segurança da informação. Para o desenvolvimento deste trabalho foram realizadas pesquisas bibliográficas, coleta e análise de dados por meio de um questionário e a produção de um pôster para conscientização. Por meio da aplicação do questionário obteve-se resultados diversos, mas no geral foi possível identificar que a maior parte dos estudantes reconhecem os conceitos de fake news e autenticidade da informação. É possível concluir que as Fake News envolvem situações capazes de serem prejudiciais. Dessa maneira, é fundamental ter conhecimento sobre a autenticidade da informação e ter um método para identificar essas notícias e desmenti-las.

Palavras-chaves: Conscientização; notícias falsas; veracidade.

Introdução

Fake News, em português "notícias falsas", são informações enganosas, inventadas ou que distorcem a realidade, construídas em formato de notícia, tendo como objetivo que seu leitor acredite que a informação é verdadeira. A imprensa internacional começou a usar com mais frequência o termo *Fake News* durante a eleição de 2016 nos Estados Unidos, na qual Donald Trump tornou-se presidente. Na época, algumas empresas especializadas identificaram uma série de sites com conteúdo duvidoso, principalmente, conteúdos sensacionalistas. Os impactos das *fake news* na sociedade são profundos e variados. Elas têm o poder de influenciar decisões importantes, minar a confiança nas instituições democráticas e sua propagação pode prejudicar a reputação de indivíduos e organizações, criando um ambiente de desconfiança e conflito. Em maiores proporções, informações falsas são propagadas em redes sociais, não necessariamente encaixando-se na categoria de *Fake News*. Há comumente alguns detalhes importantes que diferem o tipo de informação falsa compartilhada, seriam eles: 1) *Fake News*: Informações falsas divulgadas com o objetivo de influenciar o público atingido por dados a favor de benefício próprio ou apenas para disseminar ódio. 2) *False News*: Informações falsas divulgadas sem a presença de intenções maliciosas.

Ao ser feita uma busca sobre o conceito de autenticidade, constata-se que a definição da palavra remete a noção de "verdade" (BELL, 1997), referindo-se a algo genuíno e legítimo a demandar, portanto, uma verificação. Na circunstância de um documento, a autenticidade está ligada a seu estado e a forma de transmissão. Dessa forma um documento é considerado autêntico quando provar que é exatamente como era ao ser transmitido. Ainda convém lembrar que a autenticidade é um pilar significativo da segurança da informação, a qual consiste em garantir a proteção da informação contra uma ampla gama de ameaças. (HINTZBERGEN et al., 2018). Uma vez que essas ameaças são prejudiciais para a informação, é essencial um método para identificar a veracidade da notícia, sendo um exemplo a análise de mídia. Esse método permite analisar as informações divulgadas em diferentes mídias e compará-las com outras fontes de informação.

Sob esse viés, objetivasse neste trabalho a apresentar o processo e resultado proveniente 1) da investigação e compreensão de *fake news* e autenticidade da informação, 2) da coleta de dados e análises dos mesmos através de formulários respondidos por estudantes do IFFAR-SAN, 3) da divulgação dos resultados e conscientização da comunidade do IFFar- SAN sobre o impacto das *Fake News*.

Materiais e Métodos

Para o desenvolvimento deste trabalho foram realizadas pesquisas bibliográficas em sites e artigos científicos no Google Acadêmico. Alguns destes foram selecionados para compor a revisão de dados neste trabalho, os quais são: (G1, 2024), (DUTRA, 2028), (PIRE et al., 2018), (MORORI, 2018), (HINTZBERGEN et al., 2018) e (THEODORO, 2022). Posteriormente, para a coleta de dados foi realizado a aplicação de um questionário, elaborado na plataforma *Google Forms*, entre os meses junho e agosto de 2024. Sua distribuição ocorreu para os alunos dos Cursos Técnicos Integrados no Instituto Federal Farroupilha Santo Ângelo. Obteve-se dados com 100 respostas a 10 perguntas, as primeiras 9 sendo de escolha única. As perguntas aplicadas no questionário foram diretas e objetivas, como a "Você já foi vítima de alguma *fake news*?", ou mais aberta a interpretações, como a "Qual você acredita ser o principal motivo para a disseminação de notícias falsas?". A seguir constata-se as perguntas mais significativas do questionário:

1. As *Fake News* são notícias falsas ou enganosas que são criadas e divulgadas com a intenção de enganar as pessoas. Entretanto, se difere do termo *False News*, que se trata das notícias que contém informações falsas e que são compartilhadas como se fossem verdade, sem uma má intenção. Você já sabia da diferença entre esses dois termos?
2. Com que frequência você encontra notícias falsas nas redes sociais?
3. Em qual plataforma você mais encontra notícias falsas?
4. Como você geralmente verifica a autenticidade de uma notícia?
5. Na sua opinião, o que poderia ajudar a reduzir a disseminação de notícias falsas?

Por último, foi realizada a produção de um pôster, a fim de ser espalhado como forma de conscientização dos estudantes do Instituto do IFFar-Santo Ângelo.

Resultados e Discussão

Com base nos resultados do questionário, foram selecionadas as porcentagens mais relevantes. Conforme as respostas da primeira pergunta do questionário, percebe-se que 42,7% dos estudantes conhecem a diferença entre os termos “Fake News” e “False News”. Porém, ainda há uma importante porcentagem de 30,1% e 3,9%, de alunos que desconhecem dessa diferença por saberem apenas de um dos termos ou por não saberem nada relacionado ao tema da pergunta. Levando-se em conta os dados da segunda pergunta, conclui-se que as *Fake News* são frequentemente encontradas nas mídias sociais, o que remete aos resultados da terceira pergunta, onde trata-se da plataforma que contém maior quantidade de notícias falsas e, com base nessa questão, 28,2% dos alunos acreditam ser o *Facebook* esta plataforma.

É notório que a maior parte dos respondentes, com 68,3%, confirma a autenticidade de uma certa notícia com pesquisas em outros sites, todavia, é preocupante que haja, mesmo com uma pequena porcentagem, alunos que não costumam verificar se a notícia é autêntica. Por fim, destaca-se, com a maior porcentagem de 41,5% dos adolescentes, que é crucial a verificação de fatos por plataformas de mídia social, bem como, empatado com 26,7%, leis mais rigorosas contra as *fake news* e a melhoria na educação sobre mídia.

Foi elaborado o modelo do pôster a ser compartilhado para os alunos do Instituto do IFFar- Santo Ângelo, que pode ser visualizado no seguinte link: [Pôster Canva](#)

Considerações Finais

Tendo em vista o tema abordado e levando-se em consideração os dados apresentados, é possível concluir que as *Fake News* são frequentemente encontradas nas mídias sociais, envolvendo situações capazes de serem prejudiciais, causando danos irreparáveis às pessoas e às empresas envolvidas. Dessa maneira, é fundamental ter conhecimento sobre a autenticidade da informação e ter um método para identificar essas notícias e desmenti-las, bem como debater as consequências da disseminação de notícias falsas nas mídias sociais.

É alarmante que ainda haja pessoas que desconhecem a crucial quantidade de notícias e informações falsas que circulam nas mídias. Como também da confusão dos indivíduos, por conta do pensamento limitado de *fake news*, já que elas não são apenas falsas e sim fabricadas para esconder o fato de serem falsas. É essencial aplicar técnicas de forma consistente e rigorosa, para ser possível identificar notícias falsas antes que elas se espalhem e causem danos irreparáveis e, dessa forma, protegendo a integridade da informação e a coesão social. Além disso, pode ajudar a promover uma cultura de informação mais saudável e consciente, em que as pessoas são encorajadas a buscar fontes confiáveis e a verificar a veracidade das informações antes de compartilhá-las.

Agradecimentos

Os mais sinceros agradecimentos ao Instituto do IFFar- SAN, pela oportunidade de realizar um trabalho científico, bem como ao nosso professor orientador Willian Rubira da Silva e a monitora Kelli Padilha Brites, por auxiliar-nos durante o desenvolvimento deste trabalho.

Referências Bibliográficas

G1. **A onda de fake news em tragédias** | O ASSUNTO. Youtube, 13 de maio de 2024. 29min50s. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=sBQ06ZQPG40>>. Acesso em: 21 de maio de 2024.

DUTRA, Larissa. “**GESTÃO DA INFORMAÇÃO E TECNOLOGIAS: DIRETRIZES PARA PROJETOS DA INTERFACE de MUSEUS VIRTUAIS NO ÂMBITO DA AUTENTICIDADE.**” Repositorio. UFMG, 2018, pp. 1–157, repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/ECIP-B88MAM/1/dissertacao_de_mestrado_ppg_goc_larissa_fernandes_dutra.pdf. Acesso em: 15 de maio de 2024.

PIRE, Luan , et al. “**“FAKE NEWS”: A Autenticidade Da Informação Colocada Em Xequê Em Meio Ao Cenário de Desinformação Em Massa.**” Researchgate.net, 2020, pp. 1–38, www.researchgate.net/profile/Rodrigo-Frogeri/publication/348234451_FAKE_NEWS_a_autenticidade_da_informacao_colocada_em_xequê_em_meio_ao_cenario_de_desinformacao_em_massa/links/5ff462d8a6fdeccdb82f0743/FAKE-NEWS-a-autenticidade-da-informacao-colocada-em-xequê-em-meio-ao-cenario-de-desinformacao-em-massa.pdf. Acesso em: 10 de maio de 2024.

MORORI, J. **Possíveis Impactos de Fake News na Percepção-Ação Coletiva.** Complexitas - Rev. Fil. Tem. Belém, v. 3, n. 1, p. 130-160, jan./jun. 2018. Disponível em: . Acesso em: 29 de maio de 2024.

HINTZBERGEN, Jule, et al. **Fundamentos de Segurança da Informação: com base na ISO 27001 e na ISO 27002** - Google Livros <https://www.significados.com.br/fake-news/>.

THEODORO, Juliana. Fake news. In: THEODORO, Juliana. **Fake news.** [S. l.], [2022?]. Disponível em: <https://www.significados.com.br/fake-news/>. Acesso em: 25 jun. 2024.

SEXUALIDADE E CIÊNCIAS: UMA ANÁLISE DOS LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Milene Carolina Cabral Vieira; Rúbia Emmel.

Resumo: O objetivo deste estudo foi analisar criticamente os livros didáticos de Ciências nas temáticas que dizem respeito à Educação Sexual. Este é um estudo documental de abordagem qualitativa, no qual os dados foram ponderados através da análise temática do conteúdo, que foi definida a priori como Contextualização biológica, psicológica e/ou social. Foi possível analisar o conteúdo apresentado nos livros didáticos LD1 a LD6 que tratam das temáticas em questão. Após a análise, verificou-se uma diferença significativa entre os seis livros, sendo necessário que os LDs tratem com mais profundidade de temas psicossociais, explicações e informações complementares, uma vez que se limita a conceitos biologizados. Observa-se que os LDs abordaram questões que ultrapassam o campo biológico, embora de maneira simplificada e resumida, deixando de lado questões psicossociais relacionadas à fase de educação sexual.

Palavras-chaves: Análise documental, Educação sexual, Psicossocial

Introdução

A sexualidade nas escolas é um tema bastante discutido, gerando questionamentos sobre seus estigmas, especialmente ao se tratar de uma abordagem que relaciona corpo, gênero e sexualidade. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) (BRASIL, 1998) discorre o conteúdo 'orientação sexual' como um tema transversal. A escola tem um papel fundamental na discussão de temas que dizem respeito à sexualidade, permitindo reflexões sob diferentes perspectivas. Consoante as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018), os conteúdos de sexualidade e mecanismos reprodutivos estão presentes nas capacidades do oitavo ano, na área de Ciências. A abordagem da sexualidade no currículo apresenta seus objetivos de conhecimento e habilidades específicas, na qual tem em vista analisar e elucidar as mudanças que a puberdade faz no corpo dos jovens. O Livro Didático (LD) é um dos materiais mais utilizados atualmente em processos de ensino e aprendizagem nas escolas. De acordo com Núñez et al. (2003), os professores utilizam o livro como o principal instrumento para ensinar conteúdos. O propósito deste estudo é investigar os limites e as possibilidades de ensinar conteúdos relacionados à sexualidade (SOUZA; COAN, 2013), examinando o enredo dos livros didáticos de Ciências para os Anos Finais do Ensino Fundamental.

Dessa forma, promover pesquisas sobre a abordagem da sexualidade nos LDs é crucial, uma vez que este é um recurso amplamente distribuído pelo Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) e utilizado nas escolas públicas brasileiras. Considerando estes aspectos, nesta investigação, pretende-se analisar criticamente os livros didáticos de Ciências nas temáticas que envolvem a Educação Sexual. De acordo com Bizzo (1998), o LD, apesar de ser um possível vilão no ensino, é um recurso amplamente distribuído em todo o país, sobretudo após 1996, quando o Ministério da Educação avalia os mesmos através do PNLD, e também pelo fato de ser distribuído gratuitamente para as escolas públicas.

O LD traz consigo concepções de educação, de ciência, que influenciam fortemente a formação dos alunos. Sendo assim, ao abordar a sexualidade, atualmente, não pode ser um espaço para incentivar tabus sexuais e mitos relacionados ao gênero (SOUZA; COAN, 2013) Entende-se a necessidade de vincular a sexualidade de uma forma positiva, a fim de superar os enfoques que estão na origem das questões da educação sexual, que se caracterizam restritamente ao aspecto informativo, biologizante. Buscar associar o corpo, gênero e a sexualidade ao prazer e à responsabilidade (SOUZA; COAN, 2013). Esta pesquisa teve o objetivo geral de analisar os conteúdos sobre o ensino da sexualidade nos livros didáticos de Ciências do oitavo ano. Foram realizadas leituras do enredo, contendo textos e figuras, nas quais foi possível investigar as temáticas à luz de referencial teórico, que constituíram as análises dos LDs.

Materiais e Métodos

Esta pesquisa é de abordagem qualitativa (LÜDKE; ANDRÉ, 1986), que pretende, a melhor forma de avaliar alguns aspectos sociais, não quantificando estes, mas colocando-os com exemplificação. Trata-se de um estudo do tipo documental, a partir seis LDs de oitavo ano, por ser a série na qual os conteúdos de educação sexual são ensinados, utilizados em escolas públicas da Região Noroeste, do Estado do Rio Grande do Sul; e devidamente registrados PNLD no ano de 2020. O estudo dos dados ocorreu por meio da análise temática de conteúdo, por categorias temáticas construídas *a priori*, conforme as seguintes etapas descritas por Lüdke; André (1986): i) unidade de contexto: examinar o contexto em que uma determinada unidade ocorre, sendo muito importante estudar o contexto que determina uma unidade; ii) análise em forma de registro, que podem ser as categorias de fonte de informação, os temas tratados; e, iii) culminar na construção de categorias ou tipologias, com seu embasamento no arcabouço teórico desta pesquisa.

Resultados e Discussão

A análise possibilitou a identificação, em todos os LDs, da seguinte categoria: Contextualização biológica, psicológica e/ou social. Identificou-se que todos os LDs apresentam um fundamento biopsicossocial em relação aos temas relacionados às mudanças que ocorrem na adolescência. Dessa união, resultam os desejos, vínculos afetivos, sentimentos e manifestações da diversidade sexual de cada indivíduo, cada um com suas particularidades. Segundo as autoras, ensinar a sexualidade com base biopsicossocial é um fator relevante a ser considerado, uma vez que a educação sexual não se limita à prevenção de doenças e à gravidez na adolescência, de forma puramente biológica e fragmentada do corpo humano.

A categoria não tem um papel central nas unidades e capítulos, por estar presente em textos e informações complementares, que podem ser abordados em sala de aula ou passar despercebidos pelos professores. Como exemplos em LD1 a contextualização foi identificada em textos

complementares: orientação sexual (p. 34), bullying, cyberbullying (p. 42) e direitos reprodutivos e sexuais (p. 59). Em LD2, LD3 e LD4, a temática contempla questões biológicas, sociais e psicológicas em determinados assuntos como: — LD2 apresenta apenas um tópico que aborda sobre sexualidade e adolescência (p. 65); — LD3 aborda sobre questões psicológicas das mudanças entre a transição da fase infantil para a adolescência, sobre sexualidade, consentimento e respeito (p. 63, 69, 70, 71).

A LD3 prossegue com temas relacionados ao aborto, amamentação, parto, cuidados com os recém-nascidos, planejamento familiar, saúde mental e física. Estes temas são apresentados e voltados para as mulheres, porém acredita-se que LD3 poderia relacionar o papel da mulher e de seu parceiro em relação aos cuidados do bebê, rompendo com estereótipos (LOBATO, 2017) que atribuem a responsabilidade apenas ao sexo feminino. Para Souza; Coan (2013), a abordagem das questões psicológicas e sociais nos conteúdos dos LDs são importantes para os adolescentes esclarecerem dúvidas e ressignifiquem conceitos e valores vivenciados no decorrer deles. Os LDs não refletem relacionando aspectos biopsicossociais, não relacionam o conteúdo de métodos contraceptivos e gravidez na adolescência com questões de gênero, corpo e sexualidade (LD2, p. 73–83, LD3, p. 48–56, 74–86, LD4, p. 94–96, 105–107). Apresentando, assim, temas sobre sexualidade, por uma perspectiva conteudista, explicando os fenômenos da gravidez e a utilidade dos métodos contraceptivos, que não permitem que os educandos se sensibilizem com a adoção de atitudes livres de risco ao próprio corpo e de seus parceiros.

Considerações Finais

Diante dos dados analisados, foi possível notar que, apesar dos LDs tratarem de temas que vão além do biológico, ainda são de forma simplificada e sucinta, não se aprofundando nas questões psicossociais, que envolvem a sexualidade. Dessa forma, há lacunas em que estão relacionadas a essa área, seja por conta do tabu, ou por o sexo ser visto (pelos adultos) como algo impuro que não deve ser comentado/conversado naturalmente com o adolescente, podendo ter consequências reversíveis ou não. Ficou evidente que os seis LDs analisados ainda carregam alguns estereótipos que os distanciam da concepção dos direitos humanos com relação às questões de gênero, bem como defendendo a heteronormatividade nas relações. A partir disto, percebe-se a importância de investigar como é abordado esses conteúdos nos LDs e como estão sendo ensinados em sala de aula, e de que maneira o professor/a pode utilizar o LD para auxiliar e reforçar suas explicações referente a puberdade e a adolescência. Sendo assim, neste estudo reforça-se a importância de seguir com um olhar crítico sobre os temas referentes ao corpo, gênero e sexualidade no Ensino de Ciências. Diante destes resultados, sugere-se que sejam realizadas mais pesquisas nesta área de modo a analisar esta integração dos aspectos biopsicossociais, para que o seu ensino não cause constrangimentos e a propagação de preconceitos, contribuindo com esclarecimentos que desfragmentam o ensino e dimensões socioculturais e psíquicas, por serem de relevância sociocultural que refletem os anseios dos jovens na sociedade atual.

Agradecimentos

Gostaria de expressar minha gratidão ao Instituto Federal Farroupilha, Campus Santa Rosa (IFFar) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão da bolsa de iniciação científica, que foi crucial para a escrita deste estudo. A bolsa oferecida pelo CNPq permitiu-me dedicar tempo e esforço ao desenvolvimento deste trabalho, fornecendo não somente o suporte financeiro, mas também um alento importante para o meu progresso acadêmico e enquanto futura professora de ciências e biologia. O IFFar, por sua vez, ofereceu o ambiente acadêmico e as infraestruturas necessárias para a realização deste projeto, além do apoio da minha orientadora, que foi fundamental para o progresso da pesquisa.

Referências Bibliográficas

BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil?** São Paulo: Ática, 1998.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais.** Brasília: MECSEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/> Acesso em: 01 abr. 2024.

LOBATO, A. L. **Saúde e sexualidade de adolescentes.** Brasília: OPAS, 2017. Disponível em <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/34279>

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

NÚÑEZ, B. I., RAMALHO, L. B., SILVA, I. K. P. da, & CAMPOS, A. P. N. A seleção dos livros didáticos: um saber necessário ao professor. O caso do ensino de Ciências. **Revista Iberoamericana De Educación**, Natal, v. 33, n. 1, p. 1-11, 2003.

SOUZA, S. L. de; COAN, C. M. Abordagem da sexualidade humana em livros didáticos de Biologia. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO SEXUAL, 3., Maringá, 2013. **Anais...** Maringá: UEM, 2013.

ORGANIZAÇÃO E MEMÓRIAS DA DISTRIBUIÇÃO DE KITS DE ALIMENTOS A ESTUDANTES DO INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19

Tania Terezinha Pinheiro; Daniela Copetti Santos; Laís Michael Immich.

Resumo: A garantia da alimentação como um direito, previsto no artigo 6º pela Constituição Federal é assegurar a universalidade do atendimento do Programa Nacional de Alimentação Escolar aos estudantes da educação básica. Em abril de 2020, logo após ter iniciado o isolamento social decorrente da pandemia da covid-19, a Lei nº 13.987 autorizou, em caráter excepcional, a distribuição de gêneros alimentícios aos alunos que estavam afastados devido à suspensão das aulas. O Instituto Federal Farroupilha proporcionou, aos discentes dos cursos médios integrados e beneficiados através de edital, doações de Kits de Alimentos adquiridos pelo Programa Nacional da Assistência Estudantil. Através de narrativas das nutricionistas dos diferentes campi dessa instituição construímos uma cartilha, como um produto educacional, que traz as memórias e a organização de como tudo ocorreu durante esse período, sendo esse um pré-requisito para obtenção do título de mestre do Programa de Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT).

Palavras-chaves: alimentação, segurança alimentar, momentos de adversidade.

Introdução

Com a suspensão das aulas devido a emergência em Saúde Pública, decorrente da propagação do Sars- Cov2, muitos estudantes deixaram de receber temporariamente a alimentação escolar, garantida a todo aluno brasileiro matriculado na rede pública de educação básica por meio do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Considerando o direito à alimentação saudável e adequada, o Instituto Federal Farroupilha (IFFar) proporcionou, aos discentes dos cursos médios integrados e beneficiados através de edital, doações de Kit de Alimentos adquiridos pelo Programa Nacional da Assistência Estudantil (PNAES) nesse período, garantindo assim a Segurança Alimentar e Nutricional (SAN). Foram criados grupos de trabalho (GT) para a construção das recomendações, de modo a informar e contribuir para as tomadas de decisão dos gestores públicos, Secretários (as) de Educação, nutricionistas e todos os envolvidos na execução do PNAE durante este período de Pandemia. Desse modo, as nutricionistas dessa instituição se envolveram intensamente durante esse período, na construção de edital para fornecimento desses kits, organização de cronograma para retirada dos mesmos, controle e acompanhamento de licitações públicas para saber o que poderia usar na organização dos mesmos para nossos discentes dos cursos médio integrados. O objetivo dessa pesquisa era analisar o processo de organização e a distribuição dos kits de alimentos pelo IFFAR durante a pandemia da covid-19, entregue às famílias dos discentes do ensino médio integrado e da Educação de Jovens e Adultos (EJA) e registrar essas memórias através de um produto educacional, no caso uma cartilha.

Materiais e Métodos

A construção dessa cartilha surge a partir da elaboração de um produto educacional, o qual é um requisito fundamental para a aquisição do título de Mestre do Programa de Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT), tendo como título “A organização e memórias da distribuição de kits de alimentos a estudantes do Instituto Federal Farroupilha Durante a Pandemia da Covid-19. Para a construção dessa cartilha seguimos algumas etapas, desde o seu planejamento até a sua avaliação processual, entre elas: Análise, Desenho, Desenvolvimento, Implementação e Avaliação Final (Santana, 2004). Tais cartilhas, em particular, podem ser elaboradas a partir de uma realidade estudada, associando elementos verbais e não verbais, como imagens e esquemas, a fim de facilitar a socialização e o entendimento de informações que precisam ser compartilhadas entre as pessoas. A cartilha foi elaborada considerando os momentos vivenciados pelas nutricionistas, discentes e seus familiares no que se refere à distribuição dos kits de alimentos durante a pandemia. Os questionamentos feitos aos discentes e seus familiares foram respondidos a partir de oito (08) questões que provieram a partir dos relatos feitos pelas nutricionistas através da pesquisa. Para o alcance na publicação e visualização dessa cartilha, pensamos em atingir como público alvos servidores e discentes da EPT, assim como para a sociedade em geral que tenha interesse em conhecer como aconteceu a distribuição dos kits de alimentos pelo IFFar, ampliar os conhecimentos sobre a oferta da alimentação escolar durante os anos de 2020 a 2021 e também escolher melhores alimentos para uma alimentação mais saudável. A cartilha foi estruturada em duas partes: a primeira diz respeito à Segurança Alimentar e Nutricional, que contém informações sobre os conceitos, os passos para uma alimentação saudável e orientações sobre o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE); a segunda parte traz os relatos dos discentes e seus familiares sobre a distribuição dos kits de alimentos.

Resultados e Discussão

Os Mestrados Profissionais têm como característica a elaboração e validação de produtos técnicos. Seguindo a orientação de Moreira e Nardi (2009), o trabalho final de curso do discente na área de ensino deve ser um relato de experiência sobre uma implementação de estratégia ou produto de natureza educacional, com o objetivo de melhorar o ensino. Diante disso, a confecção de materiais de divulgação, como as cartilhas, visa tornar determinadas temáticas atrativas à população e vem contribuindo para o desenvolvimento científico e social (Rabelo; Gutjahr; Harada, 2015).

Através da construção dessa cartilha obtivemos um material rico em relatos sobre a distribuição dos kits de alimentos durante a pandemia, através de entrevistas e também nas rodas de conversa feitas com os discentes e seus familiares, tanto do EMI, quanto da EJA. Essa foi uma das etapas mais ricas de obtenção de material para a cartilha, pois foi o momento em que foi possível observar diferentes realidades e conhecer realmente quem foram os discentes da EPT que receberam esses kits.

Conforme as respostas referentes à avaliação da cartilha viu-se que o PE, resultante dessa pesquisa estava de acordo com o período pandêmico e com os objetivos propostos para a sua publicação e conforme as respostas providas da validação ela possui uma abordagem pertinente, que pode acrescentar conhecimento sobre questões de segurança alimentar e nutricional e proporcionar um melhor entendimento de como foi organizado e executado o PNAE durante a pandemia. Ela está bem explicativa, e é de fácil entendimento.

Ela está organizada da seguinte maneira: Sumário, Apresentação, **Parte I:** Segurança Alimentar e Nutricional 10 Passos para uma Alimentação Saudável, PNAE. **Parte II:** Pandemia, DHAA, Kits de Alimentos, Composição dos kits de Alimentos, Como Escolher os Alimentos, Alimentos in natura, Alimentos Minimamente Processados, Alimentos Ultraprocessados, Orientações do Guia Alimentar, Roda de Conversa com a EJA, Narrativas dos Discentes dos Cursos Integrados e Familiares sobre os kits de alimentos e Referências.

A cartilha foi publicada e encontra-se disponível no site da EduCAPES: <https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/742571>

Considerações Finais

Ao finalizar essa cartilha é gratificante ver de forma escrita, o resultado de muitos relatos feitos por profissionais da área da nutrição, discentes da EPT e seus familiares, assim como servidores e educadores sobre o que representou para eles a distribuição dos kits de alimentos durante a pandemia. Acreditamos que esse PE contribuirá para que a sociedade e as comunidades acadêmicas saibam como foi garantido o direito humano e reduzida à insegurança alimentar nesse período.

Através desse material produzido poderemos ter acesso às legislações, conceitos, importantes e relatos emocionantes desse momento de incertezas, que tivemos durante os anos de 2020 a 2022. Todas essas vivências relatadas e que apresentamos como requisito para a conclusão do Mestrado ProfEPT ficarão na memória do IFFar, contribuindo para novos aprendizados e mostrando que essa instituição se preocupou com as famílias dos seus discentes

Agradecimentos

Ao Instituto Federal Farroupilha, instituição de ensino de qualidade e gratuita, aos diretores, a coordenadora do ProfEPT, docentes e secretário que proporcionaram o melhor dos ambientes para que esse trabalho fosse realizado e a oportunidade da expansão de meus horizontes.

À professora Dr^a Daniela Copetti Santos, agradeço a orientação incansável e a confiança que tornaram possível a realização do meu sonho, levarei no coração para sempre. Minha gratidão, por todos os momentos que passamos, pelos incentivos e conquistas.

Obrigada! Nutricionistas do IFFar pelas contribuições valiosas durante toda a jornada.

Referências Bibliográficas

FARIAS, M. S. F.; MENDONÇA, A. P. **Concepção de Produtos Educacionais: para um Mestrado Profissional**. 1. ed. Manaus: Instituto Federal do Amazonas, 2019. 72p.

FREITAS M.C.S., Pena PGL.; **Fome e pandemia de COVID-19 no Brasil**. Tessituras 2020; 8(S1):34-40.

INSTITUTO FEDERAL do ESPÍRITO SANTO. IFES. C.S. n° 22, 2018 – Anexo ao Regulamento do Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica. **Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional**. Vitória: IFES, jun. 2018. Disponível em: <https://profep.ifes.edu.br/doc>. Acesso em: 20 set. 2024.

RABELO, R.C.; GUTJAHR, A. L. N.; HARADA, A. Y. **Metodologia do processo de elaboração da cartilha educativa “O papel das formigas na natureza”**. Enciclopédia Biosfera, Goiânia, v.11 n. 21; p. 2769-2777, 2015.

SANTANA, M. **La Enseñanza de las Matemáticas y las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación**. 2004. 854 f. Tese (Doutorado) - Curso de Pedagogia, Departamento de Pedagogía Facultad de Ciencias de La Educación y Psicología, Universitat Rovira I Virgili, Tarragona, 2004. Disponível em: <https://www.tdx.cat/handle/10803/8927?show=full>. Acesso em: 20 set. 2024.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. ISBN : 9788524917165, 18ª ed.2011.

PROJETO DE EXTENSÃO “ESPAÇO CULTURAL: EXPOSIÇÕES ARTÍSTICAS E DIDÁTICAS”

Arthur Kercher; Cornelia Kudiess; Graciele Hilda Welter.

Resumo: O projeto de Extensão “Espaço Cultural: Exposições Artísticas e Didáticas 2024” constitui-se pela organização de exposições artísticas e didáticas com eixo temático, curadoria, layout, montagem, identificação e divulgação. O projeto é desenvolvido no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha (IFFar) do Campus Santa Rosa. Algumas ações acontecem na cidade, por exemplo: feira do livro, exposições do SESC, Centro Cívico Municipal. Servidores, estudantes, familiares e comunidade em geral podem participar do projeto como visitantes ou como expositores. Desta forma, são valorizados trabalhos didáticos como desenhos, croquis, maquetes, luminárias, mobiliários, projetos arquitetônicos entre outros. E também são enaltecidos trabalhos artísticos como pinturas, esculturas e instalações.

Palavras-chaves: Mostras, Exposições, Extensão

Introdução

Entende-se que é necessária a interação do público com a arte, do produtor com o receptor. Por isso, organizar exposições no ambiente escolar é muito valioso. No *Campus* Santa Rosa, existe um espaço institucional que abriga o desenvolvimento desse projeto. Nesse espaço há uma grande circulação de pessoas e isso impulsiona a interação: é possível tirar fotos, gravar lives, realizar reflexões e até ministrar aulas nesse local. Porque o trabalho artístico só se completa de fato com a participação do espectador, como estudantes, servidores, familiares e visitantes. Todos os anos, por meio de edital, são cadastradas, selecionadas e classificadas ações de extensão, as quais recebem ou não fomento financeiro para sua execução. Perante esse encaminhamento, todos os anos o Projeto de Extensão Espaço Cultural se renova: ele é novamente cadastrado, o processo inicia com o registro no Sistema Integrado de Gestão (SIGAA), conforme regulamentam os editais vigentes naquele período. Após é necessário aguardar os trâmites legais e o resultado, se o projeto for aprovado poderá ser desenvolvido. Então, desde 2011, por meio desse processo, o Projeto Espaço Cultural é desenvolvido no IFFar - *Campus* Santa Rosa.

Materiais e Métodos

A organização de cada exposição é planejada com eixo temático, curadoria, layout, montagem, identificação e divulgação. A organização do layout do espaço interno da mostra será elaborado de acordo com a proposta da exposição e as dimensões ergonômicas adequadas e recomendadas para o ambiente. Também é executada a identificação das obras expostas com textos explicativos, etiquetas com descrições, relação de participantes e curadores. Os trabalhos são selecionados por meio de critérios como: a qualidade estético-formal e plástica, produção significativa na comunidade, produção de trabalhos de alunos realizados durante 2023 e 2024. Os expositores podem utilizar seu material pessoal ou, se forem alunos, podem fazer uso dos materiais disponíveis no laboratório de artes (por exemplo: lápis de cor, tintas, pincéis, folhas, etc). Ainda, após a exposição estar pronta é realizada a divulgação em veículos de comunicação da região e site da instituição, motivando a participação dos espectadores. A visitação mantém-se aberta nos mesmos dias e horários de funcionamento do *Campus*. As exposições são montadas no espaço cultural institucional – um ambiente do segundo andar do prédio administrativo. Algumas exposições também são organizadas nos murais dos corredores dos diversos prédios dos *Campus*. Mensalmente, ocorrem reuniões de planejamento e registro fotográfico das ações realizadas. Algumas ações deste projeto são organizadas de acordo com a demanda e cooperação do Serviço Social do Comércio do Rio Grande do Sul (SESC Santa Rosa) e do Conselho Municipal de Cultura e da Assessoria de Políticas para as Mulheres da Prefeitura Municipal de Santa Rosa. Para desenvolver este projeto são necessários investimentos. O projeto conta com o apoio do *Campus* Santa Rosa e dos pais dos estudantes para manter suas ações, como: materiais, transporte para deslocamentos, laboratório de artes, confecção de pôsteres. Ainda, é importante ter o auxílio de um estudante atuando como bolsista, pois sempre é necessário criar formulários para a inscrições nas mostras e exposições, organizar obras expostas e verificar a iluminação do local.

Resultados e Discussão

Salientamos que, conforme o Plano de Desenvolvimento Institucional (2019-2026), o IFFar busca reconhecer e fomentar atividades de arte e cultura, principalmente pelo viés das ações de extensão:

Programa de Arte e Cultura – visa reconhecer e a valorizar a diversidade cultural, étnica e regional brasileira no âmbito das regiões de atuação do IFFar, bem como valorizar e difundir as criações artísticas e os bens culturais, promover o direito à memória, ao patrimônio histórico e artístico, material e imaterial, propiciando o acesso à arte e à cultura às comunidades. As linhas de extensão de artes cênicas, artes integradas, artes plásticas, artes visuais, mídias, música e patrimônio cultural, histórico e natural. (PDI – p. 65).

As exposições abrangem várias áreas do conhecimento e possibilitam uma atividade cultural e pedagógica que estimula o aprendizado de cada um que participa das ações culturais e artísticas desse projeto. Além disso, existe a compreensão de que:

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. (PDI – p. 62)

Por isso este projeto de extensão pode potencializar ações de bem estar, de integração e de permanência e êxito no espaço escolar. Além disso, esta ação de extensão está associada a três dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU: Saúde e Bem-estar; Educação de

Qualidade; Paz, Justiça e Instituições Eficazes; no intuito de contribuir na superação dos principais desafios de desenvolvimento enfrentados no Brasil e no mundo. Esta ação também está vinculada ao Núcleo de Arte e Cultura do IFFar Campus Santa Rosa.

No ano de 2024, iniciamos as atividades com a mostra “Nossas Marias”, que apresentou obras de arte realizadas por mulheres da cidade, celebrando o Dia Internacional da Mulher. Após isso, seguimos com a exposição “Prefeitura Municipal De Santa Rosa/Rs: Patrimônio E Paisagem”. Essa tinha como objetivo destacar a riqueza do patrimônio histórico e natural da região, promovendo um diálogo entre passado e presente. Nessa exposição foram apresentadas fotografias antigas, plantas baixas, notícias dos jornais da época e informações sobre o planejamento e a construção da antiga Prefeitura Municipal de Santa Rosa, hoje, tombada como patrimônio histórico e cultural desde 2001, nomeada de Centro Cultural Prof. Fiorante Pedrazani.

Na sequência, foi organizada a mostra “Exposição Fotográfica: Aves da Mata Atlântica Fronteira Noroeste”, essa foi uma imersão visual na rica biodiversidade da região, destacando a beleza e a diversidade das aves que habitam esse ecossistema único. Com uma seleção cuidadosa de imagens capturadas pelo fotógrafo e biólogo Gabriel Brutti, a exposição apresentou fotografias das aves, fauna e flora da Região Noroeste do Rio Grande do Sul.

Buscando trazer um panorama artístico da região, a “VI Mostra Nossos Artistas” foi desenvolvida com o intuito de expandir a visibilidade artística da região da grande Santa Rosa e ofereceu um espaço para que artistas visuais, que vivem e produzem arte, apresentassem seus trabalhos. Essa mostra propiciou a apresentação de imagens em diversas temáticas, em diversas categorias das artes visuais como: desenho, pintura, aquarela, escultura, fotografia e objetos. Também, proporcionando a visitação da comunidade local ao *Campus*, e a integração entre discentes e servidores.

As próximas exposições irão seguir o cronograma acordado entre membros do projeto, com temáticas diversas, buscando trazer diversidade e cultura para dentro do IFFar Campus Santa Rosa.

Considerações Finais

A permanência e o êxito dos estudantes deve ser um compromisso de toda a comunidade acadêmica e das famílias. E por meio da arte e por meio de um projeto de extensão como o acima descrito, é possível sim fortalecer esse compromisso. As exposições didáticas valorizam as produções dos estudantes de acordo com os diferentes eixos dos cursos. A reflexão crítica é fortalecida e permite mostrar para a comunidade um pouco do que é produzido em sala de aula. E as exposições artísticas permitem acesso ao meio cultural da região, despertando o interesse pela arte.

Agradecimentos

Agradecemos a comunidade artística da região, juntamente aos servidores e alunos do IFFar Campus Santa Rosa

Referências Bibliográficas

Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável. Disponível em < <https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustent%C3%A1vel>>. Acesso em 24/09/2023.

FERRAZ, Maria Heloísa C. de T. FUSARI, Maria F. de Rezende e. **Arte na Educação Escolar.** 4.ed. São Paulo: Cortez, 2010.

HERNÁNDEZ, Fernando. **Catadores da Cultura Visual.** Porto Alegre: Mediação, 2007.

IFFar. Instituto Federal Farroupilha. **Plano de Desenvolvimento Institucional** (2019-2026). Disponível em < <https://www.iffarroupilha.edu.br/documentosiffar>>. Acesso em 13/02/2020.

OSTROWER, Fayga. **A sensibilidade do Intelecto.** 7.ªed. Rio de Janeiro : Elsevier, ed. Campus, 1998.

PROENÇA, Graça. **Descobrimo a História da Arte.** 1ª ed. 7ª im. São Paulo: Ática Ltda, 2008.

História da Arte. 17ª ed. São Paulo: Ática Ltda, 2012.

PROJETO DE EXTENSÃO “DANÇAS TRADICIONAIS: GRUPO SENTINELA FARROUPILHA EM 2024”

Mateus Heck Da Rosa; Amanda Marchiori; Daiani Finatto Bianchini;
Elizangela Weber; Graciele Hilda Welter.

Resumo: O Projeto de Extensão “Danças Tradicionais: Grupo Sentinela Farroupilha em 2024” visa potencializar as atividades do Grupo de Danças Sentinela Farroupilha, formado por estudantes do IFFar - Campus Santa Rosa. Durante o período escolar, os integrantes desse projeto se reúnem, semanalmente, no ginásio do Campus, orientados por uma instrutora, para ensaiar danças tradicionais e coreografias de músicas gauchescas. O objetivo é viabilizar a tradição e a cultura gaúcha aos estudantes, por meio de apresentações artísticas, além de oportunizar aos demais estudantes e servidores do Campus Santa Rosa e de outros Campi, pais e comunidade em geral o prestígio a Dança Tradicional Gaúcha aliada a formas de expressar o conhecimento das tradições.

Palavras-chaves: dança, cultura, socialização.

Introdução

Este projeto trata de “potencializar as atividades” porque o Grupo de Danças Sentinela Farroupilha já existe, mas todos os anos ele é “revitalizado”. Ele iniciou suas atividades no ano de 2012. Todos os anos o projeto inicia e finaliza junto com o período letivo. Todos os anos, alguns alunos concluem seus cursos e novos alunos ingressam no *Campus*. Por isso, todos os anos são realizadas inscrições para que os alunos, com ou sem experiência em dança, possam participar do projeto. Destacamos que em 2020, o projeto iniciou normalmente, porém em decorrência da Pandemia de Covid-19, foi adaptado e finalizado de forma remota. No ano seguinte, em 2021, o projeto foi adaptado e foi realizado totalmente de forma remota. Por esse contexto, foi necessário no ano de 2022, revitalizar o Grupo, ou seja, constituir novamente um grupo de danças gaúchas. Esse objetivo foi atingido e em 2022 e 2023 o grupo alcançou seus objetivos: organizou a pilcha e os cenários, montou coreografias das danças, ensaiou, dançou e representou o IFFar em várias atividades dentro e fora da instituição. Então, os alunos que participaram do projeto em 2023 puderam novamente se inscrever para dançar em 2024, e juntamente com novos integrantes, continuar ensaiando para realizar apresentações artísticas de danças gaúchas.

Materiais e Métodos

Durante o período escolar, o grupo de danças se reúne, semanalmente, no ginásio do *Campus*, para ensaiar passos e coreografias, sob a orientação de uma instrutora de danças e sob a coordenação de professores. Inicialmente, em março de 2024, foram apresentados os aspectos históricos do Movimento Tradicionalista Gaúcho e das danças tradicionais. Nesse período também foi pensada a organização e a confecção de pilchas de peões e prendas. De abril a setembro houve ensaios das danças, montagem das coreografias e realização de apresentações artísticas à comunidade: na festa junina e no evento “recebendo a imprensa” do *Campus* Santa Rosa; na Feira do Livro do município de Santa Rosa; nas comemorações da Semana Farroupilha do *Campus* Santa Rosa e do CTG Sepé Tiaraju; e apresentações em entidades beneficentes do município. Conforme cronograma, as apresentações continuam e no mês de outubro os dançarinos participarão da Mostra Cultural do *Campus* Santa Rosa. E em novembro, está prevista a participação no Encontro Cultural e Tradicionalista das Instituições Federais da Região Sul do Brasil (Encontro) no IFFar – Campus São Vicente do Sul.

Para que tudo isso seja possível, são necessários recursos financeiros: é necessário adquirir indumentárias, materiais de cenário, possibilitar transporte para deslocamentos. Ainda, é importante ter o auxílio de um estudante atuando como bolsista, pois nos ensaios é necessário disponibilizar o equipamento de som, organizar os materiais a serem utilizados nas coreografias e contribuir como líder na organização das ações do grupo. Por isso, contamos com o apoio de gestores e servidores do Campus Santa Rosa e de pais dos estudantes. Também, contamos com o fomento conquistado no Eixo Arte e Cultura do Edital Nº 292/2023, De 31 De Julho De 2023.

Resultados e Discussão

O IFFar - *Campus* Santa Rosa realiza um trabalho fundamentado na formação integral do estudante, com foco no ensino, pesquisa e extensão.

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. (PDI – p. 62)

Por isso acreditamos que as atividades do Grupo de Danças Tradicionais potencializam ações de bem-estar, de integração e de permanência e êxito no espaço escolar. Por meio do Projeto “Danças Tradicionais: Grupo Sentinela Farroupilha em 2024” é possível estimular a criatividade e a reflexão crítica. Ainda, por meio das apresentações artísticas desse grupo pode-se 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 desta Instituição.

Acredita-se na importância deste projeto, uma vez que a pandemia do Covid 19 deixou marcas de pesar e distúrbios que se manifestam na

maioria das vezes na saúde física e mental dos jovens. Ainda vivemos um período de cuidados extremos com a saúde, então a importância da arte se torna ainda mais latente, principalmente para fortalecer a permanência e êxito dos estudantes na escola. Assim, como em outros momentos difíceis de nossa história, a arte possibilita agregar a alegria, o encantamento e a motivação para um futuro melhor. Por meio da dança gaúcha, os estudantes melhoram a autoestima, a coordenação motora e o ritmo. Este projeto também propicia o fortalecimento de amizades e o trabalho em equipe em prol de um objetivo: realizar uma apresentação artística que represente a cultura e a história do estado em que vivemos.

Conforme o Guia de Atividade Física para a população Brasileira a prática de atividades físicas pode trazer muitos benefícios para os jovens, porque:

Promove o seu desenvolvimento humano e bem-estar, ajudando a desfrutar de uma vida plena com melhor qualidade; Melhora as suas habilidades de socialização; Melhora a saúde do seu coração e a sua condição física; Desenvolve suas habilidades motoras, como correr, saltar e arremessar; Melhora o seu humor e reduz a sensação de estresse e os sintomas de ansiedade e de depressão; Ajuda no seu melhor desempenho escolar; Auxilia no controle do peso adequado e na diminuição do risco de obesidade; Ajuda na adoção de uma vida saudável, como melhora da sua alimentação e diminuição do seu tempo em comportamento sedentário (como tempo em frente ao celular, computador, tablet, videogame e televisão). (BRASIL, 2021, p.17)

Desta forma, por meio da dança, os estudantes podem ter vários benefícios para sua saúde. Além disso, também destaca o Guia de Atividade Física para a população Brasileira que “Para tornar a criança ou o jovem fisicamente ativo, é importante que você apresente uma variedade de atividades físicas, como jogos, brincadeiras, danças e esportes, para que escolham aquelas com que mais se identificam.” (BRASIL, 2021, p.19). Então, a instituição escolar, por meio de um projeto de extensão com foco na dança, pode impactar positivamente o desempenho escolar desses jovens que participam deste projeto.

Além disso, esta ação de extensão está associada a três dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS): Saúde e Bem-estar; Educação de Qualidade; Paz, Justiça e Instituições Eficazes; no intuito de contribuir na superação dos principais desafios de desenvolvimento enfrentados no Brasil e no mundo.

Considerações Finais

Desta forma, por tudo que foi descrito, é possível afirmar que o objetivo deste projeto está sendo concretizado. Além disso, é necessário ratificar que as atividades do Grupo de Danças potencializam ações de bem-estar, de integração e de permanência e êxito no espaço escolar.

Agradecimentos

Agrades

Referências Bibliográficas

IFFar. Instituto Federal Farroupilha. Plano de Desenvolvimento Institucional (2019-2026). Disponível em < <https://www.iffarroupilha.edu.br/documentosiffar>>. Acesso em 21/09/2024.

BRASIL. **Lei 11.892 de 29 de dezembro de 2008**. Disponível em < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11892.htm> Acesso em: 22/09/2024.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE - Secretaria de Atenção Primária à Saúde Departamento de Promoção da Saúde. **Guia de Atividade Física para a população Brasileira**. Brasília: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em < https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_atividade_fisica_populacao_brasileira.pdf>. Acesso em 08/02/2023.

UTILIZAÇÃO DO BAMBU COMO ELEMENTO ESTRUTURAL NO CONCRETO EM SUBSTITUIÇÃO AO AÇO

Stefany Vitória Belarmino; Valter Antônio Senger.

Resumo: Explora-se muito a temática reciclagem devido ao volume expressivo de materiais descartados. A pesquisa procura minimizar os impactos ambientais, com a proposta de reaproveitamento de resíduos e/ou materiais alternativos oriundos da subsistência humana, por meio da destinação inteligente e sustentável, reduzindo os impactos ambientais propondo o máximo de reutilização como matéria-prima na produção de modelos e peças pré fabricadas para construção de edificações de interesse social. Por meio de análises laboratoriais, é possível a verificação da qualidade das peças que serão utilizadas na construção de residências. Essas, necessitam atingir resultados de resistência quanto ao ensaio de compressão, de acordo com as normas vigentes, dando prioridade ao maior volume possível de materiais residuais. Objetiva-se reduzir o custo de fabricação, proporcionar uma destinação racional, auxiliar na redução dos impactos ambientais e principalmente proporcionar melhor qualidade de vida aos indivíduos em vulnerabilidade social.

Palavras-chaves: peças, reciclagem, resíduos

Introdução

O projeto visa minimizar os impactos ambientais por meio do aproveitamento/ reaproveitamento dos resíduos oriundos da subsistência humana, dando uma destinação inteligente e sustentável, reduzindo os impactos ambientais causados pelo acúmulo e descarte, reaproveitá-los como matéria-prima na produção de modelos e peças pré fabricadas para construção de edificações de interesse social. A pesquisa inclui análises laboratoriais e produção de protótipos, primordialmente confeccionados a partir de agregados alternativos (utilizando cimento e/ou outro aglomerante), porém, devem apresentar resultados de resistência aceitáveis quando submetidos ao ensaio de compressão. Objetivando-se a redução do custo de fabricação, destinação racional e sustentável aos materiais, proporcionar melhor qualidade de vida aos usuários e qualificar os envolvidos na pesquisa.

Materiais e Métodos

A tipologia da Pesquisa é experimental, quanto a natureza é uma Pesquisa Aplicada, onde os resultados podem ser aplicados e/ou utilizados imediatamente na solução de problemas. Do ponto de vista dos métodos é executado através de experimentos, levantamentos, modelagem, simulação, estudos de caso e pesquisa-ação. Sendo assim, o estudo apresenta uma abordagem mista (combinada), pelos métodos quantitativos através do experimento com resultados numéricos na sua validação e pelos métodos qualitativos do estudo de caso e da pesquisa-ação no que se refere à obtenção do produto e avaliação de conceito, tornando o resultado do estudo de abordagem combinada.

Os materiais utilizados são variados, mas o foco inicial deu-se com o uso de bambú, com o objetivo de substituir o aço em estruturas de concreto armado. Concomitantemente com os ensaios de laboratório, acontece a pesquisa bibliográfica investigativa, abordando o tema concreto, pré moldado, resíduos e habitações sociais, para nortear os pesquisadores envolvidos sobre os materiais a serem utilizados no processo construtivo, utilizando-se para isso de consulta a artigos correlacionados, normas técnicas e bibliografia. As informações obtidas pelo processo de pesquisa estão sendo confrontadas, comparando informações com trabalhos similares desenvolvidos na área, inclusive os correlatos.

Resultados e Discussão

Dentre os resultados obtidos até o momento estão a seleção da matéria prima, corte do bambu, tratamento por imersão para proteção das fibras, separação e montagem das armaduras, pesagem das varas por conjunto, construção das fôrmas, concretagem, rompimento à compressão e teste de tração das fibras (conforme demonstrado na sequência das figuras abaixo). Os produtos utilizados para o tratamento indicam o uso do ácido bórico, o qual apresenta proteção e não interfere na ancoragem do concreto, já o óleo de cozinha reciclado apresenta proteção hidrofugante excelente, porém, cria uma película de isolamento entre bambu e concreto comprometendo em parte a resistência do produto final por redução da ancoragem. Também foi realizado o tratamento do bambu com Cal, onde observamos que o mesmo não apresenta bom efeito como bactericida, pelo contrário, compromete o bambu acelerando o processo de mofo.

Figura 1 - sequência da produção das amostras para ensaio

Fonte: Próprio autor

Considerações Finais

Os resultados indicam a continuidade da pesquisa, uma vez que a substituição do aço pelo bambu na construção civil apresenta inúmeras qualidades, entre essas, destaca-se a sustentabilidade, uma vez que o bambu é uma planta com um crescimento rápido e renovável, de densidade leve, o que contribui para o seu manuseio e transporte, reduzindo as cargas na edificação. O bambu também apresenta excelentes resultados em



relação a esforços de tração e compressão, entre outras características favoráveis, as quais necessitam de maior número de ensaios..

Agradecimentos

Ao laboratorista do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia Farroupilha, campus Santa Rosa(RS) Flavian Lorenzzi, pelo apoio e disposição durante as atividades de laboratório.

Referências Bibliográficas

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – **NBR 10.004: Resíduos sólidos – Classificação**. Rio de Janeiro, 2004a.

_____. **NBR 15113: Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes - Aterros - Diretrizes para projeto, implantação e operação**. Rio de Janeiro, 2004c.

CONAMA (2002) – Conselho Nacional de Meio Ambiente – **Resolução Conama 307 de 5 de julho de 2002**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res30702.html>, acesso em: 20 de setembro de 2014.

JOHN, V.M. **Aproveitamento de resíduos sólidos como materiais de construção**. In: CASSA, J.C.S. et al. (Org). Reciclagem de entulho para a produção de materiais de construção: projeto entulho bom. Salvador: EDUFBA; Caixa Econômica Federal, 2001.

YUDELSON, Jerry. **Projeto Integrado e Construções Sustentáveis**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

AGOPYAN, V; JOHN, V. M. **O desafio da Sustentabilidade na Construção Civil**. São Paulo: Blücher, 2014. 2ª reimpressão.

CURSO FIC DE MARCENEIRO (280H)

Giulia Gabriela Robalo; Juliano Moreira Coimbra; Giovana Vitória Abadi;
Lucas Renato Tescke; Márcio Coutinho.

Resumo: O Rio Grande do Sul é o segundo Estado em produção e exportação de móveis no país, com empresas que geram 37,4 mil empregos diretos, que apenas no ano de 2021 movimentaram o montante de R\$11,2 bilhões (MOVERGS, 2021). Dados do SEBRAE (2021) apontam que as cidades de Santa Rosa e região somadas geram 708 empregos formais diretos na indústria moveleira. Contudo, o setor enfrentou nos últimos anos uma forte carência de trabalhadores qualificados na área da marcenaria. Como resposta a esta demanda já levantada pelo setor, o presente projeto de extensão buscou contribuir para com a formação inicial de novos profissionais de marcenaria. Para isso foi criado o Curso FIC de Marceneiro (280 horas de duração), que proporciona o desenvolvimento de habilidades como interpretar projetos e desenhos técnicos, realizar orçamentos e gestão de uma empresa, plano de corte e usinagem.

Palavras-chaves: Marcenaria; Produção moveleira; Curso de marceneiro

Introdução

O Rio Grande do Sul é o segundo Estado em produção e exportação de móveis no país, com mais de 2400 empresas, que geram 37,4 mil empregos diretos, e movimentando apenas no ano de 2021 o montante de R\$11,2 bilhões (MOVERGS, 2021). A região de Santa Rosa representa um dos pólos moveleiros do Estado, com destaque para o grande número de marcenarias familiares e profissionais autônomos, além da presença de representações de marcas de abrangência nacional e internacional. Dados do SEBRAE (2021) apontam que as cidades de Santa Rosa, Santo Cristo e Três de Maio somadas geram 708 empregos formais diretos na indústria moveleira. Contudo, o setor tem enfrentado nos últimos anos uma forte carência em trabalhadores qualificados na área da marcenaria, sendo frequente a queixa dos empregadores de não ser possível ampliar suas produções por falta de mão de obra qualificada. Durante a participação do IFFar *Campus* Santa Rosa na Indumóveis (feira regional da indústria moveleira e da construção civil) com o “Espaço Mão na massa”, oferecendo pequenas oficinas práticas de marcenaria para os visitantes, consolidou-se a demanda por um curso que proporcionasse experiência e preparação na marcenaria. Também nessa ocasião iniciou-se a aproximação com empresários locais sobre uma parceria do IFFar na oferta de cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC) na área.

Materiais e Métodos

O Curso FIC de Marceneiro possui 280 horas de duração, conforme previsto no Guia de Cursos de Formação Inicial e Continuada (FIC) (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2016), e é ministrado no Laboratório de Móveis do IFFar Campus Santa Rosa, desde 12 de março de 2024. As aulas são prioritariamente práticas e se dão no turno da noite, às terças e quintas, totalizando 35 semanas de aula (com previsão de término no final de dezembro). Os ministrantes são os docentes e técnicos laboratoristas ligados ao Eixo de Produção Industrial do Curso Técnico em Móveis, com auxílio de estudante bolsista do Curso Técnico em Móveis no preparo prévio dos materiais e acompanhamento das atividades.

O curso tem como público-alvo pessoas acima de 17 anos, com escolaridade mínima de Ensino Fundamental I completo (até 5º ano). Poderiam ingressar no curso desde profissionais que já atuam no setor moveleiro e procuram se qualificar e atuar na profissão, ou até mesmo pessoas com interesse em ingressar na carreira, quer seja como empregado de uma indústria de móveis, marcenaria ou como autônomo. Para a construção do curso foram realizados dois encontros, sendo um deles com empresários do setor, ocorrido em junho de 2023, na ocasião da primeira audiência da Frente Parlamentar do Setor Moveleiro Gaúcho, realizada durante a feira Indumóveis; e outro no dia 12 de setembro do mesmo ano, contando com nove empresas da área moveleira de Santa Rosa e região, a convite da Coordenação do Curso Técnico em Móveis, visando entender quais as necessidades de cada empresa, sendo apresentado o projeto de curso, o qual foi aprovado.

Resultados e Discussão

Atualmente, o curso FIC de Marceneiro está em sua 15ª semana de aulas e conta com 20 alunos ativos. Os alunos, em um período de aproximadamente quatro meses, desenvolveram habilidades práticas em várias máquinas (tupia, desempenadeira, esquadrejadeira, coladeira de borda, serra vertical, lixadeira), aprenderam a interpretar projetos e desenhos técnicos, e mesmo a realizar orçamentos e preparar-se para a gestão de um negócio de marcenaria. Ademais, os aprendizes, em duplas, desenvolveram um pequeno móvel modular, contemplando saberes como plano de corte, usinagem, montagem, acabamentos, instalação de prateleira e portas de estilos diversos. Também ocorreram algumas visitas técnicas em empresas da região e aulas de medição em edifícios ainda em obras.

Por fim, finalizado o módulo introdutório, a turma também participou de uma visita técnica para levantamento e entrevista em uma instituição pública da cidade, a Delegacia do Departamento de Repressão à Corrupção e ao Crime Organizado (DRACO), em Santa Rosa. Seguindo uma tradição de anos no Curso Técnico em Móveis, a instituição protocolou um pedido de realização de móveis sob medida para três salas de sua sede no ano passado. Após estudar a viabilidade e obter a anuência da gestão do campus, os professores encaixaram a demanda para ser atendida pela turma do Curso FIC de Marceneiro. Assim, a partir de agora a turma tem se dedicado exclusivamente em produzir tais móveis a partir das demandas e solicitações reais da Polícia Civil, que em contrapartida disponibilizará o custeio dos materiais envolvidos na produção. A previsão é que os móveis sejam instalados no cliente entre novembro e dezembro.



Figura 1: Primeiro mobiliário desenvolvido.



Figura 2: Mobiliário desenvolvido para a DRACO.

Considerações Finais

Conclui-se através de entrevistas com os próprios alunos que o curso é de extrema importância para a região, além de ser um ótimo curso profissionalizante, que proporciona uma grande experiência tanto para aqueles que possuem prática na área quanto aqueles que são iniciantes. Muitos dos alunos relataram que o projeto influenciou muitos deles seguirem na área da marcenaria de formas diversas, observando a área com outros olhos, procurando de alguma forma investir mais neste ramo.

Agradecimentos

Agradecemos ao Instituto Federal Farroupilha pelo fomento de bolsas e custeio para realização deste Projeto de Extensão.

Referências Bibliográficas

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA. Ata da reunião de apresentação do projeto de Cursos FIC de Marceneiro e Montador e Instalador de Móveis para representantes das empresas moveleiras de Santa Rosa e Região. 12 set. 2023. Santa Rosa: Instituto Federal Farroupilha, 2023.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Guia Pronatec de Cursos FIC. 4ª Ed. Brasília: Ministério da Educação, 2016. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=41261-guia-pronatec-de-cursos-fic-2016-pdf&category_slug=maio-2016-pdf&Itemid=30192. Acesso em 7 ago. 2024.

MOVERGS - Associação das Indústrias de Móveis do Rio Grande do Sul. Dados do Setor. 2021. Disponível em: <https://www.movergs.com.br/dados-setor-moveleiro>. Acesso em 9 ago. 2024.

SEBRAE. Data MPE Brasil. 2021. Disponível em:

<https://datampe.sebrae.com.br/about#fontes-de-dados>. Acesso em 7 ago. 2024.

NOROESTE. Moveleiros entregam demandas à Frente Parlamentar durante a Indumóveis. 6 jun. 2023. Disponível em:

<https://jornalnoroste.com.br/noticia/indumoveis/moveleiros-entregam-demandas-a-frente-parlamentar-durante-a-indumoveis>. Acesso em 8 ago. 2024.

CURSO DE MONTADOR

Giovana Vitória Abadi; Giulia Gabriela Robalo; Márcio Coutinho; Lucas Renato Tescke; Juliano Moreira Coimbra.

Resumo: O setor moveleiro do Rio Grande do Sul é vital para a economia, mas enfrenta uma escassez de trabalhadores qualificados. Para abordar essa questão, o Instituto Federal Farroupilha (IFFar) iniciou o projeto "Montador e Instalador de Móveis", em parceria com empresas locais. O curso oferece formação prática, alinhada com as tendências do setor, utilizando insumos fornecidos por instituições parceiras. Os alunos aprenderão montagem e instalação de móveis, participando de projetos com entidades sem fins lucrativos, o que lhes dará experiência real. O objetivo é formar profissionais capacitados, aliviando a falta de mão de obra e melhorando a competitividade das empresas da região. Assim, o projeto promete contribuir para o desenvolvimento sustentável da indústria moveleira, solidificando a posição do estado como um polo relevante no mercado nacional.

Palavras-chaves: Setor moveleiro, qualificação, indústria

Introdução

O setor moveleiro é um dos pilares da economia do Rio Grande do Sul, conhecido por sua tradição e relevância no mercado nacional e internacional. A produção de móveis no estado é marcada pela oferta de produtos de qualidade, inovação e técnicas artesanais que valorizam o design e a durabilidade dos produtos. No entanto, nos últimos anos o setor vem enfrentando uma forte carência de trabalhadores qualificados para seus postos de trabalho. Sendo essa uma queixa frequente dos empregadores, dificultando assim a ampliação de suas produções por falta de mão de obra. Tendo em vista esse problema, o Instituto Federal Farroupilha realizou uma reunião com representantes de empresas do setor Moveleiro de Santa Rosa e região, apresentando propostas para o desenvolvimento e qualificação profissional para a comunidade. Assim, o presente projeto Montador e Instalador de Móveis nasce como uma resposta a essa demanda já antiga do setor, sendo construído em uma parceria entre a instituição de ensino (IFFar) e as empresas moveleiras de Santa Rosa e região.

Materiais e Métodos

Para garantir uma formação atualizada com as mais novas tendências e tecnologias do setor moveleiro, o projeto também prevê a aquisição de componentes, peças de mobiliário e insumos que serão utilizados com os alunos durante as aulas. Com a finalidade de colocar os alunos em contato com demandas reais, o curso também desenvolverá a montagem e instalação de móveis para instituições e entidades parceiras, sem fins lucrativos, que em contrapartida fornecerão a matéria-prima de seu mobiliário em troca da doação do mobiliário pronto e instalado, prática já bem consolidada no Curso Técnico em Móveis do IFFar - Campus Santa Rosa.

O curso oferta aulas práticas de produção moveleira, articulando aspectos qualitativos e quantitativos, e assegurando ao aluno um ambiente seguro, produtivo e motivador de ensino-aprendizagem. Além disso, serão previstos momentos de avaliação com a presença de marceneiros e empresários do setor moveleiro local para contribuir com a experiência na formação dos aprendizes. Estes também serão fundamentais para apresentar suas percepções sobre possibilidades de contratação e percepção da qualidade do curso, para que se possa dar continuidade a este projeto nos anos seguintes, em um processo de aperfeiçoamento contínuo do curso.

Os materiais e métodos utilizados no curso de montador de móveis são projetados para oferecer uma formação completa e prática. A combinação de equipamentos práticos e uma metodologia eficaz garantirá que os alunos desenvolvam as competências necessárias para atuar com segurança e mais eficiência na indústria moveleira. O curso prioriza o aprendizado e a contribuição para a qualidade e inovação na montagem de móveis.

Nas aulas também serão realizadas visitas técnicas, práticas de montagem de mobiliário seriado e instalação de mobiliários em locais estabelecendo um contato com clientes reais. A instalação e produção de projetos será destinada a órgãos públicos da cidade, onde os alunos podem colocar em prática seus conhecimentos contribuindo para suprir as necessidades existentes da comunidade.

Resultados e Discussão

Com Curso FIC de Montador e Instalador de Móveis espera-se que se obtenham bons resultados para a indústria moveleira da região. Um dos resultados mais esperados é a formação de uma nova geração de profissionais altamente qualificados, capazes de atender com eficiência às necessidades específicas de montagem e instalação de móveis planejados. Isso não apenas aliviará a escassez de mão de obra qualificada, mas também permitirá que as empresas locais ampliem sua produção e melhorem a qualidade dos serviços prestados, promovendo uma maior satisfação dos clientes e fortalecendo a competitividade regional.

Além da qualificação técnica dos novos profissionais, o curso contribuirá para o desenvolvimento de habilidades práticas essenciais que não são frequentemente abordadas em outros programas de formação. A ênfase em práticas reais, como a montagem e instalação de móveis para instituições sem fins lucrativos, proporcionará aos alunos uma experiência valiosa e aplicável diretamente ao ambiente de trabalho. Este aspecto do curso ajudará a criar uma força de trabalho mais adaptável e experiente, capaz de lidar com desafios variados e inovar na solução de problemas comuns no setor moveleiro, refletindo positivamente na eficiência operacional das empresas da região.

Considerações Finais



Como conclusão deste, podemos citar o comprometimento do setor moveleiro do Rio Grande do Sul em superar desafios significativos relacionados à carência de mão de obra qualificada. Através de um projeto de extensão promovido pelo IFFar, o Curso FIC de Marceneiro e Montador de Móveis surge como a resposta estratégica para capacitar novos profissionais e atender às demandas do mercado regional. A iniciativa, apoiada pela colaboração de empresas locais e adaptada às necessidades práticas do setor, promete não apenas qualificar trabalhadores, mas também ajudar o crescimento sustentável da indústria moveleira, consolidando a posição da região como um polo estratégico no cenário nacional.

Agradecimentos

Como agradecimento, podemos citar o Instituto Federal Farroupilha pelo seu empenho e dedicação na realização deste projeto. A instituição tem sido um pilar fundamental na formação de profissionais qualificados, contribuindo significativamente para o desenvolvimento da indústria moveleira da região.

Referências Bibliográficas

SEBRAE. Data MPE Brasil. 2021. Disponível em: <https://datampe.sebrae.com.br/about#fontes-de-dados>. Acesso em 28 de set de 2024.

DISCUTINDO O PROCESSO DE AVALIAÇÃO NA MATEMÁTICA A PARTIR DA ANÁLISE DE ERROS

Djéssi Carolina Krauspenhar Reffatti; Mariele Josiane Fuchs.

Resumo: O presente trabalho relata a experiência docente no Estágio Curricular Supervisionado IV do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Farroupilha - Campus Santa Rosa, no ano de 2023. Desenvolveu-se na turma do 2º ano do Ensino Médio de uma escola pública da Rede Estadual de Ensino envolvendo os conteúdos de Matrizes. Tendo como objetivo destinar um olhar para a(s) potencialidade(s) da análise de erros no processo de ensino e aprendizagem da Matemática, de modo a instigar os alunos a identificarem os erros cometidos, seus entendimentos e a retomada dos conceitos estudados.

Palavras-chaves: Análise de Erros; Estágio de Docência; Matrizes;

Introdução

O presente trabalho apresenta alguns resultados acerca da análise de erros em uma atividade avaliativa relacionada com o conteúdo de Matrizes, desenvolvida com uma turma de 12 alunos do 2º ano do Ensino Médio, de uma Escola da Rede Estadual de Ensino localizada no município de Tucunduva/RS. Sendo estas desenvolvidas durante o Estágio Curricular Supervisionado IV do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha - *Campus* Santa Rosa, no segundo semestre de 2023.

Materiais e Métodos

Durante o período do estágio, os alunos foram avaliados de diferentes formas, dentre elas, pela participação em aula, colaboração e realização das atividades propostas. Assim como, pelos registros produzidos em aula, pelos “vistos” no caderno e por um teste, entendendo a avaliação como um processo “(...) que permite tomar conhecimento do que se aprendeu e do que não se aprendeu e reorientar o educando para que supere suas dificuldades (...)” (LUCKESI, 2005, p. 44).

Evidentemente, a avaliação não pode se restringir a pontuar acertos e erros, mas a análise das produções/registros dos alunos é um dos procedimentos que se adotou para avaliar seu desempenho. Ressalta-se que, para a análise de erros nas soluções considerou-se a classificação trazida por Cury (2007, p. 63), com vistas a identificar a causa dos erros cometidos pelos alunos, relacionado a: “I. Uso errado dos dados, II. Linguagem mal interpretada, III. Definição ou teorema distorcido, IV. Erros técnicos”. Ainda em seus estudos, Brum e Cury (2013, p. 51) elaboraram mais três classes de erros “V. Cópia dos dados, VI. Erros que não foram compreendidos pelas pesquisadoras, VII. Erros por distração”.

Resultados e Discussão

Para a análise dos registros, utilizou-se a avaliação ocorrida mediante o instrumento teste, a fim de identificar os entendimentos e lacunas de aprendizagem envolvendo os conceitos abordados durante a regência. O teste era composto de 11 questões, sendo duas teóricas e que não exigiam cálculos, uma descritiva e oito envolvendo resoluções numéricas e algébricas.

No último encontro os alunos foram desafiados a fazerem uma análise dos erros cometidos no teste. Para isso, solicitou-se que se organizassem em duplas, aos quais foi entregue um recorte de uma questão com algum erro na resolução. Assim, fez-se necessário que cada dupla analisasse o que havia de equívoco na resolução de maneira dialógica e resolvesse a questão no caderno, retificando a resolução apresentada.

Após as duplas terem concluído este momento, imagens das questões eram projetadas na lousa, com auxílio de projetor multimídia. Então, um aluno por vez se encaminhava à frente da turma, explicava o erro evidenciado e argumentava de como deveria ser a resolução correta da questão. Os alunos julgaram interessante poder analisar os erros cometidos e, muitas vezes, ficavam espantados pela ocorrência de alguns tipos de erro.

A partir da resolução do teste, realizou-se uma análise das questões em que houveram equívocos dos alunos. Das 11 questões propostas, 6 delas apresentaram algum tipo de erro. Os erros mais frequentes foram do tipo III - Definição ou Teorema Distorcido e do tipo IV - Erro Técnico.

Considerações Finais

Evidenciar a origem do erro torna-se relevante no processo de ensino e aprendizagem à medida que valida uma análise sobre os conceitos já dominados pelos alunos, bem como sobre as necessidades de abordagens conceituais perante suas dificuldades. Nessa direção, defendemos um trabalho docente voltado a sensibilidade para aquilo que o aluno apresenta em seus registros, estimulando-o a desenvolver atividades que exijam a busca pelo conhecimento, promovam a concentração e ampliem o raciocínio lógico, desenvolvendo assim, habilidades essenciais à aprendizagem Matemática.

Agradecimentos

Quero agradecer a orientadora do meu estágio Ma. Mariele Josiane Fuchs pelo apoio, pela paciência, por todos ensinamentos e por sempre me motivar a evoluir cada vez mais.

Referências Bibliográficas

BRUM, L. D.; CURY, H. N.. Análise de Erros em soluções de questões de Álgebra: uma pesquisa com alunos do Ensino Fundamental. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 4, n. 1, p. 45-62, 1 jan. 2013.

CURY, H. N. **Análise de Erros**: o que podemos aprender com as respostas dos alunos. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**: estudos e proposições. 17. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL E PRODUÇÃO DE PÃES DE ABÓBORA SEM GLÚTEN

Amanda Danielsson De Lima; Paula Michele Abentroth Klaic; Erli Teresinha Mombach; Amanda Danielsson De Lima; Thalia Brites Dreher.

Resumo: Este texto apresenta de forma sucinta estudos realizados no Componente Curricular: Projeto Integrador (PI), do Curso Técnico em Alimentos da modalidade Educação de Jovens e Adultos integrada à Educação Profissional EJA/EPT, do Instituto Federal Farroupilha - Campus Santa Rosa. Sob a orientação dos professores da turma, nos diversos componentes curriculares do segundo ano do curso, estudamos e realizamos a produção de pães de abóbora sem glúten. A metodologia contemplou: pesquisa bibliográfica sobre o tema; registro fotográfico; estudo sobre receitas culinárias e debates em sala de aula. A produção do pão de abóbora sem glúten ocorreu no mês de setembro de 2024, no laboratório de panificação. O processo contou com a produção do purê de abóbora, sova da massa e fermentação. Após assados, os pães ficaram prontos para degustação e consumo. A degustação foi um sucesso e o experimento alcançou os objetivos almejados.

Palavras-chaves: alimentos, saúde, doença celíaca.

Introdução

No contexto atual, muitas pessoas se questionam: como ter uma alimentação mais saudável? É de amplo conhecimento que a alimentação impacta diretamente na rotina das pessoas e na saúde de todos. O tema: “Alimentação saudável e produção de pães de abóbora sem glúten” foi escolhido porque o pão representa um produto consumido mundialmente e que está presente na maioria das refeições dos brasileiros. A receita dos pães de abóbora sem glúten resgata tradições passadas e também apresenta uma inovação na cozinha atual, possibilitando a opção por um pão diferente do tradicional (com base somente na farinha de trigo). Ao pensar em uma alimentação mais saudável, esses pães sem glúten permitem aproveitar abóboras frescas em época de colheita, valorizando a produção orgânica e, ao mesmo tempo, possibilitam atender a necessidade de pessoas que são celíacas ou que apresentam intolerância ao glúten. As culturas de abóboras e morangas têm grande importância socioeconômica e alimentar, e seu cultivo é feito em todos os Estados brasileiros, destacando-se os estados de São Paulo, Bahia, Minas Gerais, Maranhão, Pernambuco e Rio Grande do Sul. Embora nativas da América, as abóboras e morangas rapidamente se espalharam e atualmente são cultivadas em todos os continentes. As variedades de abóbora (*Cucurbita moschata*) que possuem polpa alaranjada apresentam alto teor de carotenoides, um antioxidante importante para o organismo humano (EMBRAPA, 2021). No Curso Técnico em Alimentos busca-se a “construção coletiva do conhecimento, que possibilite desenvolver o raciocínio para a resolução de problemas bem como a reflexão permanente sobre a prática de forma interdisciplinar e contextualizada” (2020, p. 12). Nesse contexto, ao participar do Projeto Integrador, tivemos por objetivos: produzir um alimento saboroso e funcional; utilizar ingredientes de baixo custo, conhecidos e produzidos na região; oferecer um alimento para pessoas em geral e também para as pessoas que são intolerantes ao glúten.

Materiais e Métodos

Receita do pão

150 gr de abóbora;

8 colheres(sopa) de mix de farinha s/glúten

1 colher (sopa) de margarina

1 colher de açúcar demerara

Meia xícara de fermento p/pão

As disciplinas de Tecnologia de Cereais, Massas e Panifícios e Tecnologia de Frutas e Hortaliças, no Laboratório de Tecnologia de Panificação e de Análise Sensorial do Campus Santa Rosa, no mês de setembro, realizaram a prática de desenvolvimento e elaboração do produto definido a partir das pesquisas e estudos realizados durante o PI. As alunas do Curso Técnico em Alimentos, organizaram os ingredientes necessários para a produção dos pães de abóbora sem glúten. A formulação do produto está disposta na tabela 1.

Para a elaboração do pão, primeiramente foi cozinhada a abóbora em um pouco de água, até amolecer, em seguida foi coado e triturado em liquidificador para obtenção de um purê, na sequência, foi acrescentado o restante dos ingredientes e realizado o amassamento até obter uma massa lisa e homogênea, a massa descansou por 1 hora. Após transcorrido esse período, a massa foi cortada em porções de tamanho desejado, modeladas e colocadas em uma forma untada. Os pães já modelados permaneceram em processo fermentativo por 40 min e foram levados para assar em forno pré-aquecido a 160°C por 45 min.

Resultados e Discussão

Devido ao uso do purê nessa receita, os pães ficaram com uma aparência desejável, apetitosos, com uma leve cor laranja. Isso os torna um produto diferenciado, que atende consumidores por ter um sabor agradável e com fibras que são importantes para a saúde. A abóbora é rica em fibras alimentares, minerais, vitaminas e carotenóides. O glúten é uma proteína encontrada no trigo, cevada e centeio, e pode causar reações adversas em pessoas que são celíacas ou intolerantes ao glúten. O método de produção do purê de abóbora e a temperatura do forno foram fatores importantes na característica final dos pães.

Durante todo o processo de fabricação houve o zelo e o cuidado com a higiene que devem ser considerados inclusive com as máquinas e equipamentos utilizados na preparação e armazenamento dos pães.

O pão sem glúten é feito de farinhas alternativas, como farinha de arroz, farinha de amêndoa, fécula de batata e amido de milho. Não apresenta elasticidade e estrutura pois o glúten é responsável por dar estrutura e maciez ao pão tradicional. É feito com purê de abóbora, que traz um toque levemente doce e úmido à receita tradicional. Além de ser uma excelente maneira de aproveitar a abóbora, o pão pode ser servido no café da manhã, como lanche da tarde ou até como sobremesa, dependendo dos acompanhamentos escolhidos (ACELBRA, 2024).

Como resultado, essa prática ressalta a importância do planejamento e dos conhecimentos adquiridos sobre: os processos de fabricação, os cuidados de higiene, os cálculos de rendimento e os cálculos de custos do produto.

Considerações Finais

Esses pães podem ser consumidos com mel, geleias, natas ou acompanhados de um café. Os pães de abóbora sem glúten possibilitam o bem-estar e a alimentação saudável das famílias. Essa produção apresenta um baixo custo e garante uma alimentação mais rica, uma opção nutritiva e sem glúten.

Agradecimentos

Agradecemos o apoio dos professores e dos colegas de curso.

Referências Bibliográficas

IFFAR. Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Alimentos- IFFar Campus Santa Rosa. Disponível em <<https://www.iffarroupilha.edu.br/projeto-pedag%C3%B3gico-de-curso/campus-santa-rosa>>. Acesso em 09/09/2024.

ACELBRA – Associação dos Celíacos do Brasil. Disponível em <<http://www.fenacelbra.com.br>>. Acesso em setembro/2004.

EMBRAPA. Recomendações técnicas para o cultivo de abóboras e morangas. Circular Técnica. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/225763/1/CT-175-30ago2021.pdf>. 2021

A ENGENHARIA DE RECICLADOS VOLTADA PARA A PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL DE HABITAÇÃO SOCIAL

Fabiana Bugs Antocheviz; Valter Antônio Senger; Rafaela Pereira Rodrigues; Melissa Martins Pimenta.

Resumo: Visando combater a geração excessiva de entulhos e minimizar os impactos ambientais proporcionados pela exploração excessiva do meio ambiente natural, este trabalho tem como objetivo buscar alternativas para uma destinação inteligente e sustentável do volume de resíduos gerados por tal prática através do seu reaproveitamento como matéria-prima na confecção de subprodutos a serem aproveitados na construção civil. Dessa forma, foram realizadas análises em laboratório através de testes de compressão com a substituição de agregados convencionais por resíduos reciclados compostos por materiais de baixo custo com incorporação de EPS (Expanded Polystyrene) na confecção de peças de concreto, de forma a reduzir o seu custo de fabricação e proporcionar uma destinação sustentável e apropriada de materiais descartados para a construção civil.

Palavras-chaves: agregado, compressão, resíduos reciclados.

Introdução

O crescente volume de consumo humano produz uma quantidade muitas vezes elevada e inadequada de resíduos (NAGALLI, 2014), fazendo com que a preocupação com os impactos no meio ambiente torne-se cada vez maior e que o reaproveitamento dos resíduos gerados necessite de um destino mais adequado, inteligente e sustentável para a preservação do meio em que vivemos. Neste sentido, a construção civil é responsável atualmente pelo consumo de 50% dos recursos disponíveis no planeta, superando todos os outros setores produtivos e destacando a importância de arquitetos e engenheiros civis na discussão das transformações ambientais atuais (SARAMAGO; LOPES, 2023). Devido à quantidade de resíduos gerados, tem-se dado muita ênfase para a reutilização, reaproveitamento e reciclagem, se fazendo necessário estudos dirigidos de viabilização desenvolvidos dentro e fora dos laboratórios e bancos escolares devido ao excesso de descartes realizados de maneira incorreta. Além dos descartes nos canteiros de obras, os resíduos produzidos pelos processos da construção, de maneira geral, são descartados diretamente no solo, principalmente na forma de aterro, o que ocasiona consideráveis danos ambientais devido ao grande volume produzido (JOHN, 2001). Neste contexto, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010), passa a estimular a gestão integrada e o gerenciamento de resíduos sólidos como os gerados pela construção civil. Sendo assim, este trabalho tem como objetivo dar destinação para esses resíduos de forma que se possa utilizá-los na fabricação de peças de concreto não estruturais que possam ser aproveitados, dentre outras formas, como fôrmas, alvenarias de vedação, floreiras e revestimento.

Materiais e Métodos

A metodologia adotada é de uma Pesquisa Aplicada, caracterizada por um interesse prático onde os resultados obtidos possam a ter aplicação imediata na solução de problemas que ocorrem na realidade visando atender objetivos comerciais através do desenvolvimento de novos processos ou produtos orientados para as necessidades do mercado (TURRIONI; MELLO, 2012). Os métodos aplicados incluíram a realização de ensaios de compressão em laboratório vinculados a misturas em concreto, com obtenção de resultados em acordo com as especificações preconizadas por normas técnicas, sendo para tanto considerado os percentuais dos agregados envolvidos (fator água/cimento pelo método de dimensionamento e verificação pelo abatimento de tronco de cone – *Slump test*, moldagem de amostras em cilindros $D = 10\text{cm} \times 20\text{cm}$ e rompimento em prensa hidráulica/ elétrica digital para a confirmação da resistência a compressão axial). O concreto é um material que tende a ter boa resistência a esforços mecânicos de compressão, verificados através de provas moldadas, curadas e rompidas, como padrão, aos 28 dias (período de referência no qual o concreto já adquiriu cerca de 75 a 90 % de sua resistência final) em obras ou em laboratórios, sendo esse um dos ensaios mais comuns em concretos endurecidos, seja pela sua fácil execução, seja pela importância da resistência desse material (ABNT, 2014). Os traços foram elaborados e executados junto ao Laboratório de Materiais e Tecnologia da Construção (LMTC) do Instituto Federal Farroupilha – Campus Santa Rosa / RS.

Dentre os traços com incremento de resíduos utilizados, a quantidade volumétrica não foi alterada, sendo a mesma de 1:1:4 (cimento, agregado miúdo/areia e agregado graúdo/brita/EPS/RD), variando a composição volumétrica de areia e brita, substituídas gradualmente por pó de Resíduo de Demolição e EPS, respectivamente. Para o teste inicial foram moldadas três amostras para quinze variações de traço com uso de agregados de Cimento Portland do tipo CP IV F- 32 (encontrado no comércio local e já utilizado no laboratório da Instituição), areia de rio do tipo média, brita de basalto nº 1, EPS (isopor) triturado reciclado a partir de material proveniente de descarte e Resíduo de Demolição triturado (RD) - composto, entre outros elementos, por bambu, madeira de demolição e paletes - nas seguintes proporções: A1 = 1 de cimento, 1 de areia e 4 de brita; A2 = 1 de cimento, 1 de areia, 1 de EPS e 3 de brita; A3 = 1 de cimento, 1 de areia, 2 de EPS e 2 de brita; A4 = 1 de cimento, 1 de areia, 3 de EPS e 1 de brita; A5 = 1 de cimento, 1 de areia e 4 de EPS; A6 = 1 de cimento, ½ de areia, ½ de RD e 4 de brita; A7 = 1 de cimento, ½ de areia, ½ de RD, 1 de EPS e 3 de brita; A8 = 1 de cimento, ½ de areia, ½ de RD, 2 de EPS e 2 de brita; A9 = 1 de cimento, ½ de areia, ½ de RD, 3 de EPS e 1 de brita; A10 = 1 de cimento, ½ de areia, ½ de RD e 4 de EPS; A11 = 1 de cimento, 1 de RD e 4 de brita; A12 = 1 de cimento, 1 de RD, 1 de EPS e 3 de brita; A13 = 1 de cimento, 1 de RD, 2 de EPS e 2 de brita; A14 = 1 de cimento, 1 de RD, 3 de EPS e 1 de brita; A15 = 1 de cimento, 1 de RD e 4 de EPS. Os testes de resistência a compressão foram realizados com o uso de prensa elétrica com capacidade para 200 toneladas, obedecendo tempo de cura de 28 dias.

Resultados e Discussão

O grupo A1 foi o que respondeu com os melhores resultados para esse ensaio, porém, é constituído de materiais convencionais e foi utilizado apenas como parâmetro comparativo (Tabela 1). Os grupos A3, A4, A8, A9 e A13 com valores próximos a 1Mpa, indicam sua utilização para alvenarias de vedação (Tabela 1). Os grupos A2, A6, A7, A11 e A12 apresentaram resultados aceitáveis, porém, com baixo consumo de materiais recicláveis (Tabela 1).

Tabela 1 – Resultados dos ensaios de compressão

Grupo	Número amostral	Resistência (MPa)	Grupo	Número amostral	Resistência (MPa)	Grupo	Número amostral	Resistência (MPa)
A1	1	17,23	A6	1	10,33	A11	1	6,51
A1	2	18,67	A6	2	10,02	A11	2	7,44
A1	3	16,42	A6	3	10,25	A11	3	6,82
A2	1	12,89	A7	1	7,14	A12	1	3,66
A2	2	14,23	A7	2	7,16	A12	2	3,48
A2	3	11,21	A7	3	7,02	A12	3	3,50
A3	1	1,55	A8	1	1,11	A13	1	1,00
A3	2	1,78	A8	2	1,38	A13	2	0,86
A3	3	1,64	A8	3	0,97	A13	3	0,95
A4	1	1,26	A9	1	0,88	A14	1	0,33
A4	2	1,18	A9	2	1,06	A14	2	0,41
A4	3	1,14	A9	3	1,00	A14	3	0,38
A5	1	0,21	A10	1	0,12	A15	1	0,05
A5	2	0,28	A10	2	0,09	A15	2	0,02
A5	3	0,19	A10	3	0,16	A15	3	0,04

Notas: Fundo azul = melhor desempenho; fundo verde = desempenho aceitável; fundo amarelo = baixo desempenho; fundo vermelho = amostras descartadas.

Considerações Finais

Os resultados deste estudo se mostraram positivos quanto ao uso desses materiais como agregados na confecção de produtos de concreto celular. A relação entre custo e benefício também demonstra ser eficaz, haja visto que, foram utilizados na composição da mistura 100% dos reciclados. Além disso, os custos com a moagem também não foram considerados elevados o suficiente para tornar inviável a utilização desses materiais, reforçando a viabilidade de sua utilização. A análise dos resultados também possibilitou identificar que a utilização do EPS não fornece condições de trabalho atendendo as exigências preconizadas pela NBR 6118:2014 para Estruturas de concreto armado, as quais indicam valores superiores aos encontrados como resistência mínima para aceitabilidade de seus produtos. Com o incremento do EPS a uma redução da resistência (negativo), o mesmo ocorrendo com o RD. Dessa forma, conclui-se que os resíduos de EPS e RD são recicláveis pertinentes e podem ser utilizados na produção de blocos em peças não estruturais, como, por exemplo, na fabricação de blocos celulares. Assim sendo, ainda que seja necessário investir em mais pesquisas procurando outras composições de mistura para melhor comprovação dos resultados, é possível afirmar que o uso desses resíduos contribui para redução dos impactos ambientais e para propostas de economia e conforto em relação à construção civil.

Agradecimentos

A todos que contribuíram e contribuem para que esta pesquisa seja possível, em especial ao Instituto Federal Farroupilha.

Referências Bibliográficas

ABNT. **NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto – Procedimento**. Rio de Janeiro: ABNT, 2014.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasil, 2010.

JOHN, V. M. Aproveitamento de resíduos sólidos como materiais de construção. In: Cassa JCS. et al. (Org). **Reciclagem de entulho para a produção de materiais de construção: projeto entulho bom**. Salvador: EDUFBA; Caixa Econômica Federal, 2001.

NAGALLI, A. **Gerenciamento de Resíduos Sólidos na Construção Civil**. São Paulo: Oficina de Textos, 2014.

SARAMAGO, R. C. P.; LOPES, J. M. A. Construção civil e arquitetura na era do Antropoceno: trabalho expropriado e natureza espoliada. **DigitAR**, n.9, 2023.

TURRIONI, J. B.; MELLO, C. H. P. **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção: estratégias, métodos e técnicas para condução de pesquisas quantitativas e qualitativas**. 2012. IEPG, Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2012.

PRÁTICAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS NO ENSINO DE FUNDAMENTAL

Kauanny Zalameña Braga; Raquel Baumgarten Ribeiro; Franciele Meinerz Forigo.

Resumo: Esse trabalho destaca a relevância das práticas no ensino de ciências. O estudo foi desenvolvido na disciplina de Práticas do Ensino da Biologia que aconteceu no primeiro semestre de dois mil e vinte quatro, cujo objetivo foi compreender de que maneira uma professora do ensino fundamental realiza atividades práticas, considerando a importância para o aprendizado dos estudantes. Nessa perspectiva, a área de Ciências da Natureza, a qual aborda os diversos campos do saber, precisa assegurar o acesso à diversidade de conhecimentos científicos produzidos ao longo da história, tal como processos, práticas e procedimentos da investigação científica. É perceptível que o ensino de Ciências é primordial no processo formativo dos alunos do Ensino Fundamental. No entanto, um dos desafios enfrentados é a dificuldade dos professores em estimular, motivar e incentivar os estudantes, além de fazer uso adequado de recursos e ferramentas pedagógicas específicas para essa área de ensino.

Palavras-chaves: atividades práticas, ensino de ciências, Ensino Fundamental

Introdução

O presente trabalho aborda a relevância das práticas no ensino de ciências, destacando como elas contribuem para um aprendizado mais significativo e engajador dos estudantes. As atividades práticas, que vão além da teoria, possibilitam aos alunos uma imersão mais profunda nos conceitos científicos, ao promoverem a experimentação e a aplicação direta dos conteúdos estudados. No ensino de ciências, essas práticas são fundamentais para desenvolver o pensamento crítico e as habilidades investigativas, elementos essenciais para a compreensão do mundo natural e suas interações.

O estudo foi realizado no contexto da disciplina de Práticas do Ensino da Biologia, com o objetivo central de investigar como as atividades práticas são desenvolvidas por uma professora do ensino fundamental. A disciplina tem como foco preparar futuros educadores para implementar práticas pedagógicas que favoreçam o aprendizado ativo, utilizando experimentos e outras atividades que aproximem os alunos da ciência de forma dinâmica e contextualizada. O uso de práticas em sala de aula reflete uma abordagem pedagógica que valoriza a participação ativa dos estudantes, o que pode melhorar significativamente a assimilação dos conteúdos.

A pesquisa buscou ainda compreender a maneira como uma professora organiza e executa atividades práticas no cotidiano escolar, assim como entender as dificuldades nesse processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, a importância das práticas não está apenas na transmissão de conhecimento, mas também no desenvolvimento de habilidades essenciais, como a curiosidade científica, a capacidade de observação e a análise crítica, que são fundamentais no processo de formação cidadã e na construção de uma base sólida de conhecimentos em ciências.

Materiais e Métodos

O estudo caracterizou-se como uma pesquisa exploratória, pois teve a preocupação de compreender e aprofundar os conhecimentos sobre as atividades práticas no ensino de ciências. Além disso, a investigação foi realizada por meio de pesquisa de campo, uma vez que foram coletadas informações com uma professora de ciências do ensino fundamental que atua em uma escola pública localizada na região Noroeste do Rio Grande do Sul. Foi enviado um questionário de forma online, com 15 questões abertas com o intuito de coletar informações sobre: a natureza do conhecimento científico, o papel do professor e as atividades práticas no ensino de Ciências, a fim de entender como acontecem as atividades práticas para ensinar o conteúdo sobre células no ensino fundamental, assim como quais os principais desafios enfrentados. Também realizaram-se estudos a partir da busca de artigos científicos específicos da área de ciências.

Resultados e Discussão

Aprender ciência é o desenvolvimento da capacidade de atuação no e sobre o mundo, importante ao exercício pleno da cidadania (Demo, 2009). De acordo com a BNCC (2018), a área de Ciências da Natureza tem um compromisso que envolve a capacidade de compreender o mundo (natural, social e tecnológico) Nessa perspectiva, a área de Ciências da Natureza, por meio de um olhar articulado de diversos campos do saber, precisa assegurar aos alunos do Ensino Fundamental o acesso à diversidade de conhecimentos científicos produzidos ao longo da história.

Dessa forma, perguntou-se à professora se ela, ao ensinar sobre célula no Ensino Fundamental, resgatar tópicos da história da ciência como o surgimento do estudo da célula, surgimento e evolução do microscópio, entre outros. A professora mencionou que sempre aborda sobre o desenvolvimento do microscópio e descoberta da célula, inclusive trazendo cientistas, conforme apresenta a sua fala: “explico sobre os estudos de Galileu, os estudos de Robert Hooke, os diferentes tipos de microscópios, óptico e eletrônico, explico o de varredura e aí entro no conteúdo de célula como unidade estrutural e funcional do ser vivo falando das primeiras bactérias (seres procariontes)”.

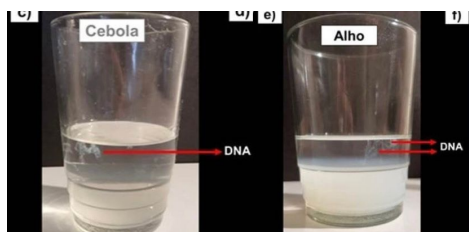
Para algumas atividades a professora utiliza o livro didático Teláris 6º ano, e também aborda o uso de atividades diferenciadas, como impressões com representações e desenhos celulares para colorir. O livro didático é uma das principais ferramentas no processo ensino-aprendizagem. A escolha do livro didático tem um impacto significativo no aprendizado dos alunos, uma vez que ele serve como suporte do ensino, pois são utilizados para a elaboração do plano de aula por parte do professor, além de ser usado em sala de aula como fonte de leitura, exercícios, imagens, entre outras utilidades e também como fonte de pesquisas bibliográficas escolares (Neto; Fracalanza, 2003).

A professora afirmou que faz o uso do laboratório com frequência com incentivo à construção de maquetes e propõe a realização de atividades

em grupo e o uso de materiais diversos. Ainda, questionamos a professora sobre como ela organiza as atividades práticas e como os alunos reagem, a mesma trouxe o seguinte relato: “Os alunos amam realizar atividades práticas, sempre faço avaliação posterior a atividade e o alcance dos resultados é bem satisfatório. Por exemplo na atividade de separação de misturas faço pequenos béqueres contendo soluções e eles escolhem a alternativa correta no quadro, prova individual. Na construção das maquetes eletrônicas comestíveis explico a diferença entre célula procarionte e eucariontes, também é muito satisfatório o resultado.”

Por fim, perguntamos à professora em qual conteúdo relacionado à célula ela gostaria de ter um apoio. Ela mencionou que seria bem interessante conseguir aprofundar sobre a diferença entre célula animal e vegetal. Então, apresentou-se uma proposta para realização de uma aula prática para melhorar o entendimento sobre as células vegetais. A atividade foi a extração do DNA da cebola e do alho, cujo objetivo propôs facilitar a compreensão de conceitos relacionados à molécula de DNA de células vegetais. Conforme a Figura é possível notar a presença de uma nuvem esbranquiçada que seria o DNA dos vegetais, não conseguimos enxergar a dupla hélice, pois a molécula de DNA tem seu diâmetro de apenas 2 nanômetros, visível apenas em microscopia eletrônica. Com essa atividade é esperado que a professora possa esclarecer e questionar seus alunos sobre como e o por que isso acontece e por que não se pode enxergar a dupla hélice. Também vai conseguir envolver seus alunos com a prática, causando curiosidade neles, podendo explicar os conceitos e características da célula vegetal.

Figura 1 - Extração do DNA da cebola e do alho



Fonte: Gonçalves, 2021.

Considerações Finais

A pesquisa foi de grande importância para nós, alunas do curso de licenciatura em ciências biológicas. Analisamos como acontece e como o uso de diferentes atividades são essenciais para o aprendizado do aluno. Essa área de estudo sobre investigação é fundamental para verificar conteúdos específicos e compreender como o conhecimento científico é obtido e validado. Ao longo da pesquisa, realizamos abordagem a docente na área da ciência, que apresentou estratégias que utiliza para envolver os estudantes. Como o questionário foi feito de forma online, as respostas foram limitadas e sem muito detalhamento. Mas foi possível ver que a professora realiza sim atividades práticas com o intuito de melhorar o entendimento de seus alunos.

Agradecimentos

Gostaríamos de expressar nossa mais profunda gratidão ao Instituto Federal Farroupilha - Campus Santa Rosa que proporcionou a participação do evento. Agradecemos especialmente a nossa orientadora, cujo apoio foi essencial para a execução do projeto. Suas contribuições proporcionaram momentos de aprendizados valiosos. Por fim, um agradecimento a toda a equipe organizadora, cujo trabalho árduo e dedicação tornaram este evento possível.

Referências Bibliográficas

BRASIL. Ministério da Educação. (2018). Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF: MEC/Secretaria de Educação Básica.

DEMO, Pedro. Educar pela pesquisa. Campinas: Autores Associados. 2019.

GONÇALVES, Tiago Maretti. Extraindo o DNA de vegetais: uma proposta de aula prática para facilitar a aprendizagem de Genética no Ensino Médio. Revista Educação Pública, v. 21, nº 15, 27 de abril de 2021. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/15/extraindo-o-dna-de-vegetais-uma-proposta-de-aula-praticapara-facilitar-a-aprendizagem-de-genetica-no-ensino-medio>. Acesso em: 04 de jul. 2024.

NETO, Jorge Megid; FRACALANZA, Hilário. O livro didático de ciências: problemas e soluções. Ciência & Educação (Bauru), v. 9, n. 2, p. 147–157, 2003.

ESTUDO DE CASO NA “EMPRESA X”: PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO E QUALIDADES DISTINTIVAS

Nicholas Fernando Abadi; Camili Jaqueline Sehn; Marieli Pinto Da Silva;
Taíse Gomes De Ávila; Wilame Moreira Costa Junior.

Resumo: A capacidade de compreender a estrutura organizacional de empresas é uma competência seminal na formação do administrador. Neste trabalho, buscamos refinar essas habilidades a partir do estudo de uma empresa atuante no ramo de restaurantes noturnos. Para nos aproximarmos dessa realidade organizacional, utilizamos o método de estudo de caso, com visita ao estabelecimento e realização de entrevista com seu proprietário. Logo, investigamos, em linhas gerais, o planejamento estratégico do empreendimento: de forma mais direcionada, a maneira pela qual os processos de desenvolvimento da equipe e aproveitamento do espaço físico auxiliam a empresa a cumprir com as metas e objetivos propostos em seu planejamento geral. Por conseguinte, a partir desse estudo, buscamos demonstrar como o planejamento estratégico pode se fazer presente em processos rotineiros da organização e, por sua vez, qual a importância destes para o aperfeiçoamento das qualidades distintivas da organização. Ademais, sugerimos possibilidades de aprofundamento do estudo realizado.

Palavras-chaves: planejamento estratégico; qualidades distintivas; estudo de caso

Introdução

Temática de estudo consagrada na ciência administrativa, o planejamento estratégico das organizações é uma etapa de indispensável reflexão para as empresas que almejam aumentar sua lucratividade e consolidar seus negócios em contextos futuros. Conforme Emerson Barbosa e Gilberto Brondani (2005), este procedimento “[...] permite nortear as ações gerenciais da empresa dentro de um plano previamente determinado de metas e estratégias” (p. 108) promovendo um processo decisório fundamentado na realidade material da empresa e na expectativa de atingir seus objetivos. Com isso em mente, procedemos a realização de um estudo investigativo acerca do planejamento estratégico de uma empresa atuante no ramo de bares e restaurantes no município de Santa Rosa, Rio Grande do Sul. Primeiramente, buscamos selecionar um recorte de processos e dados presentes no empreendimento e relacionados ao conceito de planejamento estratégico, a saber: o desenvolvimento da equipe e o aproveitamento racional do espaço físico. Estes tópicos estão, como se demonstrou, conectados, de modo que o atingimento dos objetivos organizacionais gerais propostos pelo planejamento e o reforço das qualidades distintivas e únicas da empresa dependem, necessariamente, do cumprimento desses processos específicos. Portanto, neste estudo, buscamos compreender, através de um estudo de caso, como a “Empresa X” articula esses diferentes procedimentos organizacionais para a consecução de seus objetivos empresariais futuros. Por fim, a investigação se trata de uma adaptação parcial de um trabalho apresentado para a disciplina de “Estruturas e Processos Organizacionais”, do 3º semestre do curso de Administração do IFFar Santa Rosa. Nesse sentido, optamos por abordá-la, conceitualmente, de forma mais ampla e menos restrita a uma temática específica de gestão, o que incorre, conseqüentemente, que nossos resultados se baseiam em apontamentos gerais sobre a realidade observada. No entanto, pontuamos sugestões e procedimentos que poderiam ser empregados para superar esse estágio embrionário de nosso trabalho e delinear-lo em um projeto de pesquisa mais estruturado.

Materiais e Métodos

Explicitada a intenção de compreender os processos gerais e específicos de planejamento estratégico na Empresa X, optamos por realizar a investigação a partir da metodologia do estudo de caso. Conforme Robert K. Yin (2010), o estudo de caso se caracteriza como uma ferramenta de pesquisa ideal para investigações que se desafiam a responder “como” e “por que” um fenômeno acontece; em estudos nos quais o investigador tem pouco ou nenhum controle sobre seu objeto de estudo e seus eventos; e, por último, em pesquisas cujo objeto de análise se trata de um evento da vida real e contemporânea, diretamente observável (p.24). Satisfeitas essas condições, procedemos a realização do estudo a partir da visita ao empreendimento e de uma entrevista presencial com o proprietário do restaurante. Para tanto, seguimos um roteiro de entrevista semiestruturada, na qual algumas perguntas e assuntos já haviam sido selecionados previamente ao encontro e outros questionamentos surgiram naturalmente no decorrer da conversa. Em relação às perguntas, buscamos direcioná-las em um primeiro momento para que o entrevistado apresentasse sua empresa; posteriormente encaminhamos a entrevista para a temática do planejamento estratégico propriamente dito, buscando levantar informações e dados sobre os processos e modos de funcionamento da empresa.

Resultados e Discussão

Para fins de conceitualização teórica acerca de nosso objeto de estudo, utilizamos a definição de planejamento estratégico proposta por Barbosa e Brondani. Conforme esses autores, o ato de planejar significa formular sistematicamente objetivos e ações distintivas da organização, tendo em mente as implicações futuras de cada decisão que é tomada no tempo presente da empresa. A estratégia, por outro lado, pode ser entendida como a capacidade de ajustar a organização às mudanças em seu meio. O planejamento estratégico, portanto, diz respeito ao permanente esforço de reflexão sobre o ambiente setorial na qual a empresa é atuante, sem perder de vista suas expectativas futuras e capacidades presentes (BARBOSA e BRONDANI, 2005). Por ações distintivas, queremos pontuar a necessidade de identificar e avaliar traços peculiares da organização frente a outras empresas e concorrentes. Essa marca diferencial pode se manifestar nos produtos comercializados, nos preços, nas propagandas e na experiência de consumo, por exemplo. Em vista disso, questionado sobre o diferencial de seu comércio, o proprietário da Empresa X relatou que o principal valor / missão de sua organização é prestar ao cliente um atendimento de qualidade, empático e atencioso, oferecendo seus serviços com eficiência e praticando um preço justo. A experiência de consumo, portanto, é o traço distintivo que a organização

estudada busca aprimorar rotineiramente em seus vários processos.

A partir disso, é possível apontar dois exemplos de como os processos da Empresa X são direcionados para promover uma experiência de consumo diferenciada. O primeiro exemplo se relaciona com o desenvolvimento de sua equipe: ao cozinheiro, por exemplo, a organização proporciona suporte financeiro para a realização de cursos em sua área de atuação. O *chef* de cozinha possui total autonomia para contratar assistentes na execução de seu trabalho e pode incluir ou modificar os produtos existentes no cardápio. Um outro exemplo de desenvolvimento de funcionários é o caso do gerente em treinamento, para o qual também são oferecidas oportunidades de estudo na área de administração e atendimento ao cliente. Como segundo exemplo de processo, podemos citar a disposição física do restaurante. Conforme Rosa (et al., 2014), a correta utilização e racionalização do espaço físico da organização pode ser um elemento importante para potencializar suas vantagens competitivas e alcançar seus objetivos propostos. O planejamento físico do ambiente, nesse sentido, deve ser congruente com o tipo de serviço que a empresa deseja ofertar. O *layout* adotado pela Empresa X permite que seu público alvo de clientes (grupos de amigos, casais e famílias) sejam contemplados em suas diferentes necessidades simultaneamente. Há, dessa forma, um espaço para consumo interno, com ambiente de som e iluminação controlada, pouca circulação de pessoas e com mesas e cadeiras mais confortáveis. É, portanto, um espaço mais reservado e calmo; o ambiente externo, por sua vez, promove acesso a um local mais livre, com música ao vivo e um espaço de deck amadeirado. A ideia é, conforme explicado pelo proprietário, fazer com que esses diferentes perfis de clientes possam se sentir satisfeitos e serem bem atendidos. Esses dois processos, por conseguinte, buscam exemplificar as várias maneiras pelas quais o planejamento estratégico geral se faz presente nos processos específicos e rotineiros da organização, de modo que esta possa aperfeiçoar suas qualidades diferenciais e se destacar frente as outras empresas de seu ramo de atuação.

Considerações Finais

Quanto ao projeto de pesquisa em si, salientamos o esforço de colocar em diálogo as proposições teóricas sobre planejamento estratégico e suas dimensões práticas. Quanto as suas limitações, identificamos algumas ações que podem ser empregadas para complexificar a investigação. Primeiramente, é necessário ampliar o escopo de nosso estudo de caso buscando outros casos em um ramo de atuação semelhante. Transformar, pois, esse estudo de caso único em um estudo de casos múltiplos, colocando à prova as conclusões obtidas e reforçando a confiabilidade do método. Em seguida, propomos um aprofundamento e diversificação de fontes para esses estudos de caso. Por uma questão de tempo e acessibilidade, nossa fonte principal de pesquisa se baseou unicamente na entrevista realizada com o proprietário. De outro modo, realizar entrevistas e diálogos com os demais funcionários, acompanhar, em forma de observação, o funcionamento interno do restaurante e mesmo consultar as percepções de consumo e satisfação dos clientes são procedimentos que proporcionariam uma leitura mais acurada e profunda dessa realidade organizacional. O método de pesquisa baseado em estudos de caso permite, justamente, empregar diferentes formas de obtenção de dados para a pesquisa: entrevistas, observações e aplicação de questionários de satisfação aos clientes, por exemplo.

Agradecimentos

Agradecemos ao Prof. Wilame pelo acompanhamento e a empresa pela disponibilidade.

Referências Bibliográficas

- BARBOSA, E. R.; BRONDANI, G.; Planejamento Estratégico Organizacional. **Revista Eletrônica de Contabilidade**, Santa Maria, v. 1, n. 2, p. 107-123, 2005.
- ROSA, G. P.; CRACO, T.; REIS, Z. C.; NODARI, C. H. A reorganização do layout como estratégia de otimização da produção. **GEPROS. Gestão da Produção, Operações e Sistemas**, Bauru, v. 9, n. 2, p. 139-154, 2014.
- YIN, R. K. **Estudo de Caso: planejamento e métodos**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. 247p.

O EMPREGO DA EXPERIMENTAÇÃO EM QUÍMICA COMO ESTRATÉGIA PARA PROPICIAR O ENRIQUECIMENTO CURRICULAR

Ellen Cristhine Bourscheid Linck; Fabrício Ferrarini; Carla Cristiane Costa.

Resumo: O presente trabalho aborda a importância da experimentação, por meio de projetos de ensino, como uma estratégia para o enriquecimento curricular no componente de química. Ele apresenta práticas experimentais voltadas para estudantes dos cursos integrados e destaca como a experimentação facilita o entendimento da teoria de forma mais eficaz. Aponta que a experimentação é capaz de promover uma compreensão mais profunda dos conceitos teóricos, engajando os estudantes e despertando seu interesse pela química. Em 2024, uma segunda edição do projeto "Química_Labs" possui como principal objetivo incentivar os estudantes a desenvolverem experimentos e explicarem os fenômenos observados através da pesquisa-ação, tornando-os protagonistas em sua aprendizagem. Os resultados dos anos anteriores mostraram que as atividades experimentais melhoraram o desempenho dos estudantes e reforçaram a aplicabilidade da química no cotidiano. Conclui-se que a experimentação é um dos caminhos que promovem uma aprendizagem significativa e desenvolvem habilidades práticas essenciais nessa área do conhecimento.

Palavras-chaves: aprendizagem, ensino de química, experimentação

Introdução

A química, enquanto componente curricular, torna-se bastante promissora para a proposição de atividades curriculares diferenciadas. Ely *et al.* (2009), em seus estudos sobre o ensino de química, apontam sobre a importância de enriquecer o currículo a partir da diversificação das experiências escolares dos estudantes. Diversificar o currículo, além de permitir que o estudante participe da construção de seu próprio conhecimento, pode propiciar uma reflexão sobre suas futuras escolhas profissionais. Nesse contexto, uma das possibilidades de desenvolvimento curricular diferenciado, pensados para a química, é a experimentação.

Neste contexto, foram propostas aos estudantes dos cursos integrados de Móveis e Edificações, por meio dos projetos de ensino, as seguintes iniciativas: em 2022, "Prática Experimental para Estudantes dos 2^{os} Anos dos Cursos Integrados: Uma Estratégia para Propiciar o Enriquecimento Curricular e a (Re)significação de Conceitos Teóricos-Químicos", e, em 2023, "Química_Labs: descobrindo a química experimental", sendo o último dirigido às turmas dos 3^{os} anos (TAUBE, 2023).

Assim, para o segundo semestre de 2024, está em andamento a 2^a edição do projeto "Química_Labs: descobrindo a química experimental", envolvendo as turmas do 3^{os} anos, incluindo o curso de Mecatrônica. Neste ano, além das aulas planejadas pelos professores, os estudantes serão incentivados a pesquisar e desenvolver experimentos que envolvam conceitos de química orgânica. Após, eles deverão apresentar o experimento à turma e explicar os fenômenos observados.

Com essa abordagem de pesquisa-ação, o objetivo é que ocorra uma aprendizagem mais significativa, por meio da problematização e investigação, promovendo um enriquecimento curricular que vá além da teoria e traga a química para o cotidiano dos estudantes. O referido projeto está em fase de planejamento e não iniciou-se a execução. É importante destacar que a experimentação acontece, também, no decorrer do componente curricular de química, sendo os projetos de ensino ofertados para os estudantes que possuem disponibilidade de participação no contraturno das aulas.

A experimentação, no entanto, é fundamental para proporcionar uma compreensão mais profunda e prática da química, além de evidenciar sua relevância em outras áreas do conhecimento, promovendo assim o enriquecimento curricular almejado.

Materiais e Métodos

A estrutura necessária para a realização da experimentação como forma de enriquecimento curricular foi proporcionada pelo laboratório de ensino de química, que conta com os materiais e reagentes adequados. As aulas práticas foram organizadas e ministradas pelos profissionais envolvidos, como professores e laboratoristas. Nos anos de 2022 e 2023, foram realizadas oito atividades por meio dos projetos de ensino: a) Técnicas Usuais de Laboratório de Ensino de Química; b) Oficina Átomo de Bohr; c) Reações Químicas; d) Volumetria; e) Técnicas Usuais em Química Orgânica; f) Solubilidade de Compostos Orgânicos e Estudo dos Elementos Organógenos; g) Identificação de Grupos Funcionais e Solubilidade; e h) Reação de Saponificação e Determinação da Dureza da Água por Volumetria de Complexação. Na Figura 1 estão ilustradas algumas práticas que foram desenvolvidas nos anos de 2022 e 2023. Foram ofertadas um total de sessenta vagas (30 vagas em 2022 e 30 vagas em 2023) e a forma de avaliação proposta aos estudantes foi por meio da elaboração de relatórios e pela participação mínima de 70% nas atividades.

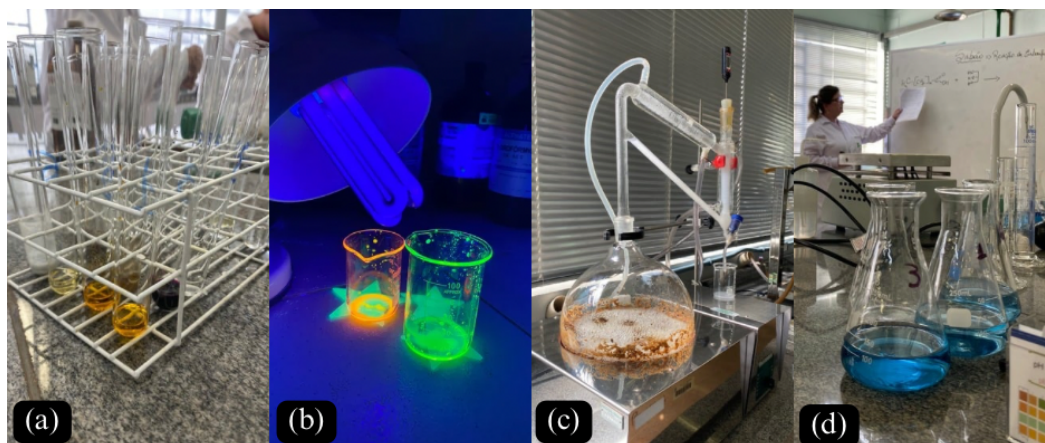


Figura 1 - Experimentos realizados durante o projeto nos anos de 2022 e 2023: (a) identificação de grupos funcionais; (b) oficina Átomo de Bohr; (c) técnicas usuais em química orgânica - extração de óleos essenciais; (d) determinação de dureza da água. Fonte: os autores (2024)

Resultados e Discussão

Os resultados obtidos ao longo dos projetos de ensino proporcionados pelos professores no decorrer do ano de 2022 e 2023 foram bastante promissores em relação ao enriquecimento curricular e à (re)significação dos conceitos teóricos de química. A avaliação dos estudantes por meio de relatórios revelou uma melhoria na capacidade de relacionar teoria e prática, uma vez que eles conseguiram descrever com maior clareza os fenômenos observados durante os experimentos. Além disso, o critério de participação mínima de 70% nas atividades se mostrou eficiente para garantir o engajamento contínuo dos estudantes, promovendo uma experiência de aprendizagem mais consistente. A diversidade das atividades experimentais oferecidas também permitiu aos estudantes visualizar a aplicabilidade da química em diversas áreas do cotidiano. A relação entre teoria e prática foi fortalecida, e os relatos dos estudantes indicaram um maior interesse pelo estudo da química após a realização dos experimentos. Em ambos os projetos, oportunizamos que estudantes dos cursos integrados atuassem como monitores e, dessa forma, incentivamos a Iniciação Científica (IC) no Ensino Médio. Ofertamos sessenta vagas para os estudantes (duas turmas de trinta estudantes), tanto em 2022 quanto em 2023. Contudo, trinta e dois estudantes concluíram os projetos. A maioria esteve envolvida em outros projetos ofertados no contraturno das aulas e enfrentou questões de transporte, uma vez que a maioria dos estudantes do IFFar *Campus* Santa Rosa não reside no município, entre outros fatores. Uma maneira de minimizar essa questão foi a oferta da experimentação ao longo do ano letivo nos componentes curriculares que envolvem química.

Considerações Finais

A experimentação no ensino de química, como estratégia para o enriquecimento curricular, mostrou-se eficaz ao possibilitar uma aprendizagem mais significativa e uma maior aproximação dos estudantes com o universo científico. Os projetos realizados contribuíram não apenas para a compreensão dos conteúdos, mas também para o desenvolvimento de habilidades práticas, despertando o interesse dos estudantes por futuras escolhas profissionais na área de ciências. Observou-se que a experimentação proporcionou uma oportunidade ímpar no aprendizado, uma vez que a prática no laboratório permitiu uma maior compreensão dos conteúdos trabalhados em sala de aula. A continuidade da oferta dos projetos de ensino promete consolidar ainda mais esses resultados, beneficiando novos grupos de estudantes e ampliando o alcance da química experimental no contexto educacional do IFFar *Campus* Santa Rosa. A química experimental se mostrou uma fonte inesgotável para propiciar o enriquecimento curricular em química, podendo fazer uso de laboratório ou do emprego de experimentos utilizando materiais do cotidiano e de baixo custo no contexto de sala de aula. Para o ano de 2024, espera-se que os estudantes demonstrem maior engajamento e compreensão dos conteúdos químicos ao participarem de atividades experimentais interativas e investigativas. Isso se contrapõe às tradicionais aulas teóricas ou a experimentos de caráter meramente comprobatório. A proposta inova ao incentivar que o estudante resolva problemas por meio da experimentação.

Agradecimentos

Ao Instituto Federal Farroupilha pela disponibilidade das bolsas PROJEN (2023 e 2024) e aos laboratoristas do *Campus* Santa Rosa pelo suporte fornecido no decorrer das práticas experimentais.

Referências Bibliográficas

ELY, C. R. *et al.* **Diversificando em Química**: Proposta de enriquecimento curricular. Porto Alegre, RS: Mediação, 2009.

TAUBE, T. A. *et al.* **Química Labs**: descobrindo a química experimental. In: XIV MOSTRA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA. Apresentado em: 20 de out. 2023.

INFORMAÇÕES OBRIGATÓRIAS NO DESENVOLVIMENTO DE RÓTULO DE PRODUTO CÁRNEO EM UMA EMPRESA PROCESSADORA DE CARNES SUÍNAS DO NOROESTE DO RIO GRANDE DO SUL

Angela Cristina De Oliveira; Melissa Walter.

Resumo: A rotulagem de alimentos embalados no Brasil é regulamentada por diversas entidades, sendo a ANVISA a principal, e o rótulo dos alimentos deve fornecer informações claras sobre qualidade, características e composição do produto. O objetivo do trabalho foi definir as informações obrigatórias no desenvolvimento do rótulo de um produto cárneo em uma indústria processadora de carne suína da região Noroeste do Rio Grande do Sul, atendendo a legislação. Foram definidas as informações obrigatórias do rótulo do produto apresuntado, constando todos os itens obrigatórios segundo a legislação, incluindo denominação de venda, lista de ingredientes, advertências sobre alergênicos e glúten, informações nutricionais e identificação de origem, entre outros. O número de questões que devem ser observadas para elaboração de um rótulo é alto e diversos atos normativos devem ser seguidos, necessitando atenção neste processo, de forma a garantir a segurança dos alimentos e a transparência nas informações fornecidas aos consumidores.

Palavras-chaves: rotulagem de alimentos, ANVISA, regulamentação.

Introdução

No Brasil, a rotulagem de alimentos embalados é regulamentada por diferentes órgãos, como a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) e Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO), sendo a ANVISA a principal responsável. A rotulagem de alimentos garante o acesso a informações completas sobre os produtos, incluindo qualidade, características, composição, validade, origem e riscos à saúde dos consumidores (Portal Embrapa, 2021).

A rotulagem geral de alimentos é regulamentada pela Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 727/2022 da ANVISA, que dispõe sobre a rotulagem de alimentos embalados na ausência dos consumidores, incluindo as bebidas, os ingredientes, os aditivos alimentares e os coadjuvantes de tecnologia, inclusive aqueles destinados exclusivamente ao processamento industrial ou aos serviços de alimentação (Brasil, 2022a). Além desta resolução, outros atos normativos regulamentam a rotulagem de alimentos. A Lei nº 10.674/2003 trata da declaração de glúten nos produtos (Brasil, 2003a), o Decreto nº 4.680/2003 aborda a declaração de alimentos transgênicos (Brasil, 2003b) e a Portaria INMETRO nº 249/2021 define requisitos para a declaração do conteúdo líquido dos produtos, garantindo a precisão e clareza das informações no rótulo (Brasil, 2021). Ainda, no caso de produtos de origem animal, deve-se seguir o previsto na Instrução Normativa (IN) nº 22/2005 do MAPA (Brasil, 2005), além dos regulamentos técnicos de identidade e qualidade (RTIQ) dos produtos.

O objetivo do trabalho foi definir as informações obrigatórias no desenvolvimento do rótulo de um produto cárneo em uma indústria processadora de carne suína da região Noroeste do Rio Grande do Sul, atendendo a legislação.

Materiais e Métodos

O rótulo foi desenvolvido durante as atividades de estágio curricular supervisionado obrigatório do Curso Superior de Tecnologia em Alimentos do IFFar *Campus* Santa Rosa, realizado na empresa Alibem Alimentos S.A., localizada na cidade de Santa Rosa, Estado do Rio Grande do Sul, no setor de Pesquisa e Desenvolvimento de Embalagens. Foi desenvolvido o rótulo do produto apresuntado, realizado a partir das informações obrigatórias contidas na RDC nº 727/2022 (Brasil, 2022a), IN nº 22/2005 (Brasil, 2005) e Portaria nº 701/2022 (Brasil, 2022b), que apresenta o RTIQ do produto.

Resultados e Discussão

A RDC nº 727/2022 estabelece os itens obrigatórios na rotulagem dos alimentos. A denominação de venda deve ser específica e visível, refletindo a verdadeira natureza do produto, e deve seguir a definição do RTIQ do produto, sendo definida, no caso, como “apresuntado”. A lista de ingredientes deve ser clara, apresentando os ingredientes em ordem decrescente de proporção, sendo a presença de aditivos apresentada ao final da lista, constando a função e o nome ou código INS. Também são obrigatórias as informações sobre conteúdo líquido, identificação de origem e do lote, além da validade. No caso de produtos que exigem condições específicas para conservação, estas também devem ser apresentadas no rótulo.

Para o caso de consumidores com alergias alimentares, os rótulos devem incluir alertas sobre a presença de alergênicos, considerando a lista de alimentos alergênicos apresentada na RDC nº 727/2022 (Brasil, 2022a), sendo que não pode ser declarada a ausência de alergênicos. Também considerando condições específicas de saúde, todos os produtos devem declarar a presença ou ausência de glúten através das expressões “contém glúten” e “não contém glúten”, considerando a Lei nº 10.674/2003 (Brasil, 2003a). Ainda, deve constar a informação da presença de ingredientes transgênicos através do símbolo no painel principal e declaração da fonte de transgenia na lista de ingredientes, conforme o Decreto nº 4.680/2003 (Brasil, 2003b).

As informações nutricionais do produto também devem ser apresentadas, incluindo a tabela de informação nutricional, que é obrigatória. O rótulo também deve apresentar a rotulagem nutricional frontal para alto teor de açúcares adicionados, gordura saturada ou sódio no caso de atingir os limites estabelecidos na IN nº 75/2020 (Brasil, 2020). E pode apresentar alegações nutricionais, se atender ao previsto na legislação.

No caso de produtos de origem animal, deve-se ainda atender os requisitos específicos definidos na IN nº 22/2005 (Brasil, 2005), entre eles, a indicação do número do registro no Ministério da Agricultura, carimbo da inspeção federal, indicação caso o produto tenha adição de óleo ou gordura vegetal, e do percentual de água adicionada.

Considerações Finais

O desenvolvimento de um rótulo de produto cárneo adequado à legislação exige conhecimento, considerando os diversos atos normativos que devem ser avaliados e seguidos, e que estão vinculados a diferentes órgãos governamentais. O número de questões que devem ser observadas na elaboração do rótulo é alto, envolvendo desde questões mais gerais, como denominação de venda, lista de ingredientes e validade, até informações que podem afetar a saúde do consumidor, como presença de alergênicos e glúten. Essas regras visam garantir a segurança dos alimentos e a transparência nas informações fornecidas aos consumidores, sendo de suma importância a atenção no desenvolvimento do rótulo para garantir as informações corretas ao consumidor.

Agradecimentos

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha *Campus* Santa Rosa e à empresa Alibem Alimentos S.A.

Referências Bibliográficas

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/d4680.htm; Acesso em: 19 mai 2024.

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.674.htm; Acesso em 22 Maio 2024, 09:30.

BRASIL. **Instrução Normativa nº 22, de 24 de novembro de 2005.** Disponível em: <https://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=consultarLegislacaoFederal>; Acesso em: 22 abr. 2024.

BRASIL. **Instrução Normativa nº 75, de 08 de outubro de 2020.** Disponível em: <https://antigo.anvisa.gov.br/legislacao#/visualizar/434474>; Acesso em: 26 set. 2024.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria nº 249, de 9 de junho de 2021. Disponível em:

<http://sistema-sil.inmetro.gov.br/rtac/RTAC002775.pdf>. Acesso em 10 Agosto 2024, 20:30

BRASIL. RDC nº 727 de 1º de julho de 2022a. Disponível em:

<https://antigo.anvisa.gov.br/legislacao#/visualizar/487513>. Acesso em 10 Agosto 2024, 20:30

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria nº 701 de 19 de novembro de /2022b. Disponível em: <https://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=consultarLegislacaoFederal>. Acesso em 22 Maio 2024, 09:30.

PORTAL EMBRAPA. 2024. **Rotulagem.** Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/tecnologia-de-alimentos/seguranca/rotulagem>; Acesso em: 06 jun. 2024.

EFEITO DA UTILIZAÇÃO DE DIFERENTES ÓLEOS NOS TEORES DE CAROTENOIDES TOTAIS DE CHIPS DE BATATA-DOCE BIOFORTIFICADA CIP BRS NUTI

Luciana Fidriszewski; Marcelo Weinheimer Zainzkoski; Adriana Aparecida Hansel Michelotti; Tarcísio Samborski; Joseana Severo.

Resumo: O trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da fritura, utilizando diferentes óleos vegetais, nos teores de carotenoides totais de chips elaborados com batata-doce CIP BRS Nuti. O teor de carotenoides totais foi quantificado e os resultados obtidos foram utilizados para o cálculo do consumo necessário para alcançar o IDR de vitamina A para crianças de até 4 anos e adultos. O processo de fritura reduziu os teores de carotenoides totais, no entanto os chips mantiveram um teor significativo desses compostos. O preparo utilizando óleo de coco resultou no chips com maior teor de carotenoides totais, seguido pelo óleo de canola, óleo de girassol e óleo de soja. Conclui-se que o tipo de óleo utilizado na fritura de chips interfere nos teores de carotenoides totais e que porções variando entre 41g e 81g seriam suficientes para suprir o IDR recomendado de crianças de até 4 anos e adultos.

Palavras-chaves: Palavras-chave: IDR; processamento de alimentos; vitamina A.

Introdução

A batata-doce (*Ipomea batatas L.*) é um tubérculo originário da América Central e do Sul. Uma de suas principais características é a capacidade de reter nutrientes nas suas raízes, tornando-o um alimento que se destaca nos teores de carboidratos, β -caroteno (provitamina A), antocianinas, vitaminas do complexo B e sais minerais como cálcio, ferro e magnésio (VIZZOTTO et al., 2018), além de apresentar significativa atividade antioxidante. Os carotenoides podem ser afetados pelo processamento dos alimentos, com perdas decorrentes de danos físicos resultado de etapas como descascamento, corte e trituração, além de perdas por exposição ao ar, luz e calor. (RODRIGUEZ-AMAYA, 1999; RODRIGUEZ-AMAYA et al., 2001).

Conhecer o efeito do processamento durante o preparo dos alimentos pode auxiliar para minimizar perdas de nutrientes importantes para a saúde humana. Neste contexto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da fritura, utilizando diferentes óleos, no teor de carotenoides totais de *chips* elaborados com batata-doce biofortificada CIP BRS Nuti.

Materiais e Métodos

A batata-doce biofortificada da variedade CIP BRS Nuti foi cultivada no IFFAR Campus Santo Augusto e as raízes foram encaminhadas para o Laboratório de Produtos de Origem Vegetal do IFFar Campus Santa Rosa para devida higienização e processamento. A batata-doce foi cortada em fatias finas, no formato chips, para fritura em óleo de soja (COAMO), canola (LIZA), coco (QUALICOCO), algodão (Liza) e girassol (SALADA), por aproximadamente 175°C/1 min.. O teor de carotenoides totais foi quantificado através de método espectrofotométrico proposto por Rodriguez-Amaya (2001). Os resultados obtidos na análise de carotenoides totais foram utilizados para o cálculo do consumo necessário para alcançar o índice diário recomendado (IDR) de vitamina A, para crianças de até 4 anos e adultos (450 e 600 $\mu\text{g RE}/\text{dia}$) (Brasil, 2005). As análises foram realizadas em triplicata e os resultados submetidos à ANOVA e ao teste de Fisher a 5% de significância.

Resultados e Discussão

A batata-doce crua apresentou um teor de 91,5 $\mu\text{g/g}$ de carotenoides totais, dessa forma, pode-se observar que apesar do processo de fritura reduzir significativamente os teores de carotenoides totais, os *chips* mantiveram um teor significativo de carotenoides totais (Tabela 1). O preparo utilizando óleo de coco resultou no chips com maior teor de carotenoides totais (72,3 $\mu\text{g/g}$), seguido pelo óleo de canola (63,7 $\mu\text{g/g}$), óleo de girassol (55,9 $\mu\text{g/g}$) e por último o óleo de soja (44,1 $\mu\text{g/g}$). O IDR, índice diário recomendado de vitamina A, foi calculado levando em consideração a conversão dos carotenoides, e a recomendação para crianças de até 4 anos e adultos (BRASIL, 2005). Os valores apresentados na tabela 1, indicam a quantidade necessária de cada produto para atingir a IDR de vitamina A, considerando os teores de carotenoides totais.

Tabela 1- Teor de carotenoides totais e consumo *chips* de batata-doce frito em óleo de soja, canola, coco, algodão e girassol para alcançar o IDR de crianças de até 4 anos e adultos.

	Carotenoides totais ($\mu\text{g/g}$)	IDR criança até 4 anos	IDR Adultos
Batata-doce crua	91,5 \pm 9a	-	-
<i>Chips</i> em óleo de soja	44,1 \pm ,3e	68	81
<i>Chips</i> em óleo de canola	63,71 \pm 3,7c	42	56

<i>Chips em óleo de coco</i>	72,3 ± 1,3b	41	50
<i>Chips em óleo de algodão</i>	52,46 ± 2,2d	57	68
<i>Chips em óleo de girassol</i>	55,9 ± 3,4d	53	64
<i>IDR conforme RDC 269/2005 (g RE)</i>	-	450	600

(±) Desvio Padrão médio entre as triplicatas. Letras minúsculas iguais indicam que não há diferenças significativas de acordo com o teste de Fisher a 5% de significância. * Conversão: 1 RE (Retinol equivalente) = 6 µg de β-caroteno no alimento, conforme BRASIL (2005). Fonte: Próprio autor.

É importante salientar que foi utilizada uma marca para cada tipo de óleo e que futuramente, a utilização de diferentes marcas comerciais poderão fornecer resultados mais precisos sobre o efeito de cada óleo vegetal no conteúdo dos carotenoides totais.

Considerações Finais

Conclui-se que o tipo de óleo utilizado na fritura de *chips* produzidos a partir de batata-doce biofortificada CIP BRS Nuti interfere nos teores de carotenoides totais apresentados nesses produtos. Porções variando entre 41g e 81g seriam suficientes para suprir o IDR recomendado de crianças de até 4 anos e adultos.

Agradecimentos

Ao IFFarroupilha pelo incentivo a pesquisa.

Referências Bibliográficas

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução RDC nº 269, de 22 de setembro de 2005. **Aprova o Regulamento Técnico Sobre a Ingestão Diária Recomendada (IDR) de proteína, vitaminas e minerais**. Brasília, DF. Presidência da República, 2005.

VIZZOTTO, M. et al. Composição mineral em genótipos de batata-doce de polpas coloridas e adequação de consumo para grupos de risco. **Brazilian Journal of Food Technology**, v. 21, p. 1-8, 2018

RODRIGUEZ-AMAYA, D. B. Changes in carotenoids during processing and storage of foods. **Archivos Latino-americanos de Nutricion**, v. 49, n. 3, p. 38-47, 1999.

RODRIGUEZ-AMAYA, D.B. **A guide to carotenoid analysis in foods**. Washington: ILSI Press, 2001. 64 p.

MUDANÇA NOS HÁBITOS E ATITUDES DOS CONSUMIDORES DA CIDADE DE SANTA ROSA/RS

Patricia Barcarolo; Roberta Johanna Brummelhaus Romero; Cláudio Edilberto Hofler; Adriano Wagner.

Resumo: O mercado digital está em expansão contínua e tem alcançado todas as classes sociais, atraindo consumidores de diferentes perfis e regiões. Diante desse cenário o objetivo do estudo foi analisar a percepção, tendências e os novos comportamentos dos consumidores da cidade de Santa Rosa/RS, explorando as expectativas dos clientes em relação às tendências de compras e consumo. A pesquisa foi fundamentada com base em literatura, incluindo tópicos sobre o contexto mercadológico. Foi utilizada uma amostra de 101 indivíduos selecionados aleatoriamente. Os resultados mostraram que a conveniência e a agilidade do comércio digital estão moldando as escolhas dos consumidores, muitas vezes em detrimento dos formatos tradicionais. No entanto, o varejo físico ainda mantém relevância, especialmente em segmentos que valorizam o contato direto com produtos e serviços. Como conclusão o estudo confirmou que as empresas que negligenciam a inovação e a presença digital enfrentam o risco de perder relevância no mercado.

Palavras-chaves: Mudanças, Comportamentos, Compras online.

Introdução

As tendências de comportamento nascem a partir das mudanças sociais, tecnológicas e culturais as quais afetam o comportamento das pessoas. Essas mudanças moldam as percepções e a isso surgem ideias sobre novas formas de análise, pensamentos, proposições e realização de negócios. De acordo com Kotler (2017), o comportamento do consumidor é influenciado por uma série de fatores externos que se entrelaçam para formar novas formas de pensar e agir.

A inovação na forma de comercializar produtos e serviços é a estratégia mais notável que as organizações têm utilizado para manter-se no mercado contemporâneo. Para Porter (2023) a busca por diferenciais que não se limitam apenas a preço, acesso, qualidade e promoção são os combustíveis que movem as estratégias despertando a percepção por parte dos clientes. Gestar mudanças torna-se cada vez mais estratégico, especialmente das organizações oferecerem seus produtos e serviços aos clientes.

O estudo analisa tendências e novos comportamentos no mercado geográfico da região Fronteira Noroeste, especificamente a cidade de Santa Rosa do estado do Rio Grande do Sul. Para atingir o objetivo principal da pesquisa, foi necessário analisar a percepção e a expectativa dos clientes em relação às tendências de compras e consumo. A pesquisa busca compreender como os consumidores da cidade de Santa Rosa/RS estão se adaptando às novas formas de compra, tanto no ambiente digital quanto no varejo tradicional.

Diante disso buscou-se investigar como os consumidores de Santa Rosa/RS estão se adaptando às novas formas de compra, tanto no ambiente digital quanto no varejo tradicional. Dessa forma, a pesquisa justifica-se pela necessidade de verificar as tendências em relação ao comportamento dos clientes no mercado regional, uma vez que, para as empresas do varejo físico os resultados são importantes visando à possibilidade de novas percepções e melhoria dos canais de comercialização, possibilitando a criação de novas estratégias de marketing e a melhoria nos canais de comunicação.

Materiais e Métodos

Neste estudo, foi utilizada a pesquisa bibliográfica para a fundamentação teórica, acerca do tipo de metodologia empregada, foi utilizado o método de pesquisa quantitativo devido a coleta de dados por meio de questionário e esses dados estarem sendo reunidos por meio de inúmeros indivíduos e suas respostas esboçaram suas características individuais, seus conhecimentos e atitudes.

Este estudo visa analisar os hábitos e atitudes dos compradores do município de Santa Rosa/RS. Partindo dessa premissa, foi elaborado um questionário para a aplicação da pesquisa, desenvolvido na plataforma *Google Forms*, aplicado de maneira virtual para uma amostra aleatória de pessoas no município de Santa Rosa/RS nos meses de março a julho de 2024. A população é delimitada aproximadamente por 77.519 pessoas, segundo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), permitiu uma amostra composta por 101 pessoas entrevistadas, selecionadas de forma aleatória, composta por adultos que residam no município de Santa Rosa. Considerando o modelo heterogêneo (split 50/50) de determinação do número mínimo de amostra com possível erro de amostragem de 10%.

Após a coleta, os dados foram organizados no Microsoft Excel e estruturados em um banco de dados. Em seguida, foram feitas análises estatísticas descritivas de frequência, cruzamentos e demonstrações de Pearson foram realizadas no software SPSS - Statistical Package for the Social Sciences (Pacote Estatístico para as Ciências Sociais).

Resultados e Discussão

Sobre o perfil dos respondentes, de acordo com a resultados obtidos, a maioria dos respondentes da pesquisa é composta por indivíduos do sexo feminino (60,4%) e a análise da faixa etária dos respondentes indica que a maioria está concentrada nas idades de 18 a 40 anos (91,1%). Este grupo representa o maior percentual dos participantes, refletindo uma faixa etária dinâmica e diversificada. A análise dos dados coletados revela que a maioria dos respondentes possui um alto nível de formação acadêmica, com predominância de indivíduos com formação superior e pós-graduação. A distribuição de renda entre os respondentes foi bastante ampla, cuja distribuição sugere uma amostra com uma diversidade

significativa em termos de capacidade econômica.

Ao analisarmos as dados referentes à frequência de compras pela internet, revelou-se um panorama diversificado dos hábitos de consumo. Ao considerar essas respostas, é notável que **68,3%** dos respondentes efetuam compras pela internet ao menos uma vez por mês. Este dado sugere que a maioria dos participantes tem um envolvimento regular com o comércio eletrônico, o que pode refletir uma tendência crescente de preferência por compras *online* e uma adoção consolidada das plataformas digitais para aquisição de produtos.

Dentre a preferência de produtos a se adquirir, roupas e calçados são comprados de forma relativamente equilibrada entre lojas *online* e físicas, com uma maioria ligeiramente inclinada para compras *online*. A compra de produtos de beleza e saúde tende ainda a ocorrer mais frequentemente em lojas físicas, já livros, revistas e jornais são predominantemente adquiridos *online*. A maior parte das compras de eletrônicos e eletrodomésticos é realizada *online*. No caso das bebidas são predominantemente adquiridas em lojas físicas, e a compra de viagens e turismo é majoritariamente realizada *online*, embora uma parte significativa dos respondentes informaram não adquirir esses serviços.

Levando-se em consideração as formas de pagamento, o Pix é a segunda forma de pagamento mais utilizada, representando quase um quarto das transações, ficando atrás da utilização de cartões de crédito. O pagamento com cartão de débito é menos popular que o crédito, provavelmente devido à falta de benefícios adicionais como parcelamento e o pagamento em dinheiro é o menos preferido entre os consumidores, possivelmente devido à conveniência e segurança associadas aos métodos digitais. Sobre a aceitação e motivação de realizar compras pela internet, a maioria significativa dos consumidores, 80,2%, afirmou que se sente motivada a comprar pela internet. Isso reflete uma alta aceitação e conforto com o *e-commerce*, possivelmente devido a fatores como conveniência, variedade de produtos, e benefícios adicionais como descontos e promoções exclusivas.

Considerando-se as lojas físicas, a perspectiva dominante dos respondentes é que as lojas físicas não desaparecerão, mas sim se transformarão para incluir uma presença *online* significativa. Apesar da dominância digital, ainda há um nicho que valoriza a compra física, seja pela experiência de tocar e ver os produtos ou pelo serviço personalizado. Isso sugere que as lojas físicas que se destacarem por oferecer uma experiência diferenciada podem manter relevância, especialmente se combinarem essa experiência com elementos digitais.

Ao analisar as preferências de plataformas de compras dos consumidores, a predominância dos *marketplaces* mostra que os consumidores valorizam a ampla seleção de produtos, a competitividade de preços e a conveniência de um ponto centralizado para compras diversas. Isso sugere que estratégias de venda nesses canais podem ser altamente eficazes para alcançar uma ampla base de consumidores. Apesar da popularidade dos *marketplaces*, os sites das lojas ainda mantêm uma posição forte, sugerindo que marcas devem continuar a investir em uma presença *online* robusta e otimizada, proporcionando uma experiência de compra direta e segura.

E quanto a comodidade, a preferência pela maioria por comprar *online* e receber em casa enfatiza a importância da conveniência para os consumidores, diante disso, empresas devem continuar a investir em plataformas de *e-commerce* que sejam intuitivas, seguras, e que ofereçam um serviço de entrega eficiente.

Considerações Finais

Através da pesquisa foi possível observar que o comportamento dos consumidores está passando por uma transformação significativa, especialmente em relação ao aumento do uso de plataformas digitais e à busca por novas experiências de consumo. Os resultados indicam que a conveniência, a agilidade e a facilidade proporcionadas pelo comércio digital têm influenciado diretamente as escolhas dos consumidores, muitas vezes sobrepondo-se aos formatos tradicionais de varejo.

No entanto, também foi constatado que o varejo físico ainda desempenha um papel importante, especialmente em segmentos onde o contato direto com o produto ou serviço é valorizado. A pesquisa evidenciou que as empresas que não investem em inovações e na presença digital correm o risco de perder espaço no mercado, neste sentido, o desenvolvimento de novas estratégias de marketing que integrem os canais digitais e físicos é essencial para o sucesso das empresas locais.

Agradecimentos

Agradecemos a instituição de ensino, a possibilidade de realizar esse projeto de pesquisa e aos respondentes.

Referências Bibliográficas

- KOTLER, Philip. (2017). Marketing 4.0: Do tradicional ao digital. São Paulo: Sextante.
- MOURA, Rafael. (2021). Varejo Omnichannel: O Futuro do varejo integrado. São Paulo: Senac.
- POLI, Márcio Schuster. (2017). A Influência da Tecnologia da Informação no Comportamento Humano. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Edição 02, Ano 02, Vol. 01. pp 101-113, Maio de 2017. ISSN:2448- 0959
- PORTER, Michael. (2023). Estratégia Competitiva: Técnicas para análise de indústrias e da concorrência. 17ª ed. Rio de Janeiro: GEN Atlas, 2023.

CONTROLE DE TEMPERATURA AUTOMATIZADO PARA ENSAIOS DE INDUÇÃO HEAT SHOCK RESPONSE

Dirleane Ribeiro Dos Santos; Antônio Azambuja Miragem; Fernando Beltrame.

Resumo: Neste trabalho um protótipo automatizado para controlar a temperatura da água em um tanque de ensaios para indução de Heat Shock Response será desenvolvido. Este protótipo deverá ser capaz de controlar e manter temperatura água constante para que a resposta térmica corporal do corpo em ensaio permaneça constante por tempo determinado. A temperatura da água, a qual será realizada o ensaio, será pré-definida pelo usuário através de uma interface externa. Além disso, um display LCD ilustrará em tempo real a temperatura da água, bem como a temperatura pré-definida. Todo este processo será controlado por um microcontrolador. Por fim, o objetivo principal será automatizar o controle de temperatura dos ensaios de indução de Heat Shock Response e comparar aos resultados já obtidos em diversos trabalhos da área, onde este controle é feito de forma manual.

Palavras-chaves: Arduino, Automação, Controle de temperatura.

Introdução

Em 1962, descobriu-se que a exposição de células de glândulas salivares de *Drosophila busckii* a calor, dinitrofenol ou salicilatos produzia o surgimento, em cromossomos, de um novo padrão de espessamento, que representava sítios específicos de transcrição para a síntese de proteínas. Esse estresse térmico induzia a expressão de genes, os quais faziam com que as células estressadas fabricassem grande quantidade de uma determinada classe de proteínas, que foram chamadas de *Heat Shock Proteins* (HSP), ou proteínas do choque térmico (MEYER et al., 1999). O processo pelo qual as células respondiam a esse estresse térmico ficou conhecido como *Heat Shock Response* (HSR), ou resposta ao choque térmico. Esta resposta é caracterizada por um aumento extremamente rápido na expressão de um grupo seletivo de proteínas, as HSPs (MEYER et al., 1999). O aumento de HSP em células lesadas, além de auxiliar no reparo de proteínas, apresenta um importante papel na manutenção da viabilidade uma vez que inibe a apoptose (CASTRO et al., 2013). Nesse contexto, MIRAGEM et al. (2015), avaliou o efeito agudo do tratamento térmico nos níveis de HSP e marcadores de estresse oxidativo em ratos ovariectomizadas. Em seu experimento, a temperatura da água foi mantida constante para que a resposta térmica corporal do animal permaneça em $36 \pm 0,1^\circ\text{C}$ para os grupos de controle e $41,2 \pm 0,2^\circ\text{C}$ para os grupos submetidos a choque térmico. Quando o animal em choque térmico alcançou a temperatura de 41°C , iniciou-se a contagem de 15 minutos do protocolo experimental. Neste período, a temperatura da água foi controlada pela adição de água aquecida ou resfriada e monitoramento da temperatura da mesma com o uso de um termômetro de mercúrio. Os resultados apresentados foram extremamente satisfatórios, no entanto, despertou-se a ideia do desenvolvimento de um sistema automatizado da temperatura para a realização destes ensaios. Um sistema que permita ao usuário pré-definir a temperatura da água e que esta temperatura permaneça constante com ou sem a inserção de um corpo submerso. Pensando nisso, esse trabalho tem o objetivo principal de desenvolver e construir um protótipo capaz de controlar a temperatura da água em um tanque para ensaios de indução de *Heat Shock Response*, e mantê-la constante em um valor pré-definido pelo usuário.

Materiais e Métodos

Para o desenvolvimento do projeto proposto foi utilizado um microcontrolador, sensores de temperatura, um sistema de aquecimento, módulos relés e um display LCD. O microcontrolador escolhido, devido sua simplicidade e baixo custo, foi a plataforma Arduino, modelo UNO R3, com o microcontrolador Atmega 328, que contém 14 pinos digitais e 6 analógicos. O monitoramento da temperatura é feito por um sensor térmico do modelo DS18B20, que oferece uma medição em $^\circ\text{C}$, operando na faixa de -55°C a $+125^\circ\text{C}$, com uma precisão de $\pm 0,5^\circ\text{C}$ e alimentação de 5V. A facilidade de comunicação e conexão com o Arduino foi um dos motivos da escolha deste modelo de sensor. O aquecimento da água foi realizado com o uso de placas termoeletricas de *Peltier*. A tensão elétrica necessária para o acionamento das placas de *Peltier* utilizadas neste trabalho é em torno de 12V a 15V, e uma corrente elétrica perto dos 5A. Por esse motivo, é necessária uma fonte de alimentação externa para alimentação destas placas, uma vez que o Arduino pode fornecer uma tensão de saída máxima de 5V. Logo, um módulo relé eletromecânico comutador, que é acionado pelo Arduino. Em seus contatos é ligado uma fonte externa de 12V que irá alimentar as placas de *Peltier*. Por fim, para visualização das variáveis do processo foi usado um módulo display LCD. Para facilitar a montagem com a placa Arduino foi utilizado um módulo de LCD 16x2.

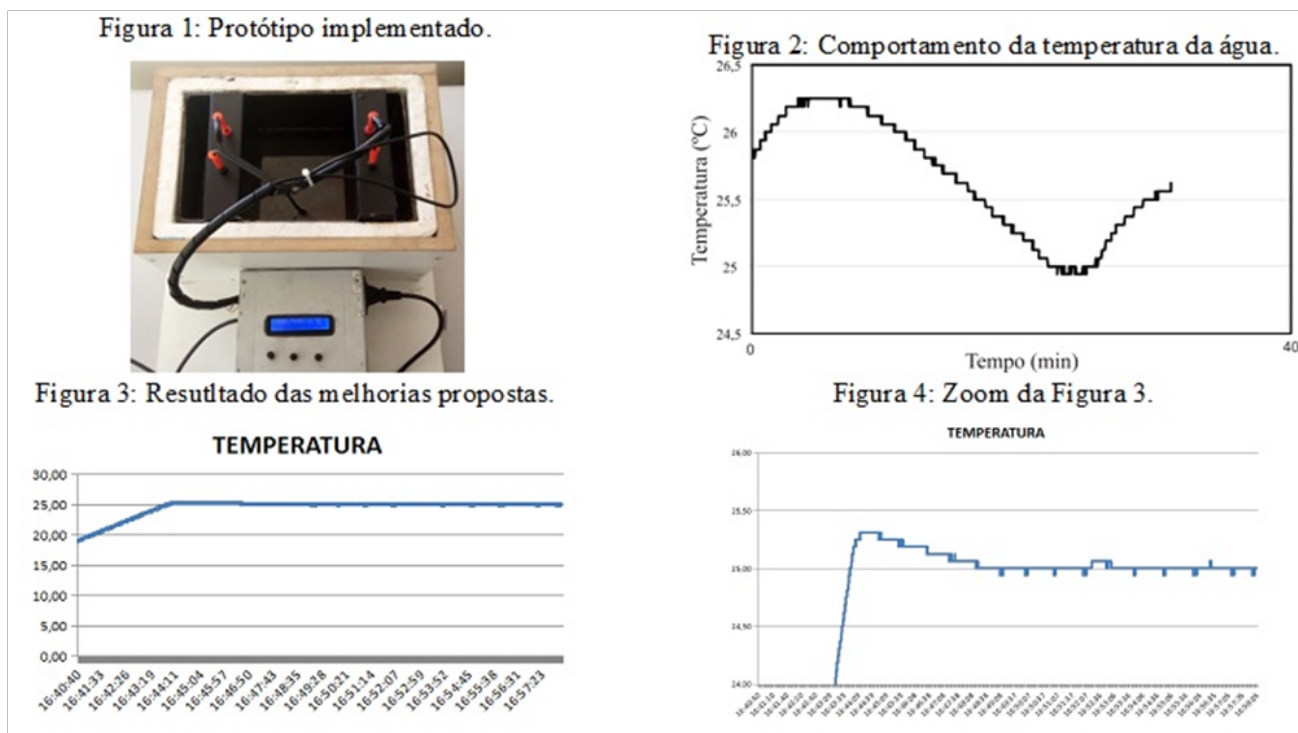
Resultados e Discussão

O protótipo é ilustrado pela Figura 1. Primeiramente define-se a faixa de temperatura que deseja-se estabelecer. Caso seja necessário uma temperatura fixa, e não um intervalo, define-se o valor máximo e mínimo iguais, nos botões mostrados na Figura 1 e visualizado no display LCD. O Arduino irá iniciar a leitura de temperatura da água. A leitura desta variável é feita uma vez por segundo. Caso a temperatura lida estiver abaixo da temperatura mínima configurada, o sistema de aquecimento é acionado. Quando a temperatura da água atingir a temperatura máxima configurada, o sistema é desligado. Quando a temperatura estiver novamente abaixo da temperatura mínima, liga-se novamente o sistema, e assim sucessivamente. Este tipo de controlador é conhecido como *On/Off*. A temperatura mínima e máxima foi configurado em 25°C . A temperatura inicial da água do tanque estava em torno de $17,06^\circ\text{C}$. As placas de *Peltier* levaram em torno de 30 minutos para atingir os 25°C , desligando-se as mesmas. Após o desligamento das placas foi constatado que a temperatura da água continuou a subir até a temperatura de $26,30^\circ\text{C}$. Ou seja, $1,3^\circ\text{C}$ a mais do que foi configurado. Isso ocorre devido a tendência de um sistema de conservar suas propriedades mesmo na ausência de um estímulo que as gerou, ou seja, as placas tendem a ficar quentes. Este problema será resolvido futuramente via software. A Figura 2 descreve o comportamento da temperatura ao longo do experimento. Dois problemas foram constatados. A demora para a temperatura atingir o valor desejado (30 minutos) e o valor final, que excede ($1,3^\circ\text{C}$ a mais do que foi configurado). Foi então utilizado resistências de 120W

de potência, reduzindo o tempo para em torno de 7. Quanto ao *overshoot*, diversas mudanças foram realizadas no programa e a inclusão de um motor para circular a água foi proposta para melhor propagação do calor. A Figura 3 ilustra o resultado obtido. Já a Figura 4 ilustra o resultado em zoom, onde pode ser observado ainda um pequeno *overshoot* agora de 0,37°C.

Considerações Finais

Neste trabalho foi desenvolvido um protótipo capaz de controlar a temperatura da água em um tanque para ensaios de indução de *Heat Shock Response*, e mantê-la constante em um valor pré-definido pelo usuário. O valor pré-definido pelo usuário não foi obtido com sucesso, uma vez que o sistema de aquecimento utilizado conservou suas propriedades térmicas, mesmo na ausência de um estímulo que as gerou. O valor excedente de 1,3°C foi observado. Estes problemas foram resolvidos com melhorias no programa desenvolvido e os resultados ficaram próximos de zero em temperatura elevadas.



Agradecimentos

Agradeço aos professor do IFFar pela ajuda.

Referências Bibliográficas

Meyer T. N., Da Silva A. L. (1999). **Resposta celular ao estresse**. *Rev Ass Med Brasil* 1999; 45(2): 181-8.

Castro S. V., Lobo C. H., Figueiredo J. R., Rodrigues A. P. R. (2013). **Proteínas de choque térmico HSP 70: Estrutura e atuação em resposta ao estresse celular**. *Acta Veterinaria Brasilica*, v.7, n.4, p.261-271, 2013.

Miragem AA, Ludwig MS, Heck TG, Baldissera FG, dos Santos AB, Frizzo MN, Homem de Bittencourt PI Jr (2015). **Estrogen deprivation does not affect vascular heat shock response in female rats: a comparison with oxidative stress markers**. *Mol Cell Biochem*. 2015 Sep;407(1-2):239-49.

ESTUDO DA GEOMETRIA PLANA DA POSIÇÃO NA PLANTA BAIXA DE UMA CASA

Matheus Reichert Engelmann; Franciele Meinerz Forigo; Mariele Josiane Fuchs; Julhane Alice Thomas Schulz.

Resumo: Esta produção decorre das ações do projeto “Educação Matemática a partir da BNCC: possibilidades didático-pedagógicas na Educação Básica a partir de estudos em um Curso de Licenciatura em Matemática”, através da abordagem da Geometria no Ensino Médio, de acordo com as orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Sendo a Geometria uma das unidades temáticas do currículo de Matemática, importante que sejam destinados estudos acerca de seu processo de ensino e aprendizagem, ainda mais de seus objetos de conhecimento tidos como de difícil compreensão pelos discentes, que normalmente apresentam dificuldades em perceber sua aplicabilidade no cotidiano. Sendo assim, mediante uma atividade investigativa partindo da exploração da planta baixa de uma casa buscou-se explorar conceitos da Geometria Espacial com uma turma de Ensino Médio, mais especificamente do Curso Técnico em Edificações, no intuito de desmistificar a concepção sobre a Matemática, como área abstrata e de difícil entendimento, promovendo uma aprendizagem significativa.

Palavras-chaves: Educação Matemática, Geometria, Contextualização

Introdução

Diante da necessidade de proporcionar aos alunos, processos de ensino que possibilitem o desenvolvimento de habilidades, competências e que promovam o pensamento crítico e estratégico, bem como a resolução de problemas com diferentes níveis de complexidade, a busca por propostas diversificadas, seja por escolhas metodológicas ou de recursos didáticos, tem sido alvo de estudos no campo da Educação Matemática. Nesse sentido, ao direcionarmos o olhar para a abordagem da Geometria no Ensino Médio, unidade temática esta que possibilita o desenvolvimento da capacidade de abstração, de identificar a existência de objetos e figuras e as relações entre essas formas no espaço real, de auxiliar na resolução de problemas e na percepção de sua aplicabilidade no cotidiano, necessário tratá-la com importância, através de atividades que proporcionem uma aprendizagem significativa deste objeto de conhecimento. Considerando as orientações da BNCC (BRASIL, 2018) sobre o uso de metodologias e estratégias didático-pedagógicas a serem utilizadas de forma a direcionar a elaboração dos currículos e o desenvolvimento de competências e habilidades nos alunos ao longo da Educação Básica, no caso aqui, Ensino Médio, buscou-se nesta pesquisa abordar o estudo dos objetos de conhecimento e habilidades intrínsecas a Geometria Espacial embasado na metodologia da Investigação Matemática aliada a exploração de um recurso didático contextualizado, a Planta Baixa de uma casa, com os alunos do Curso Técnico em Edificações.

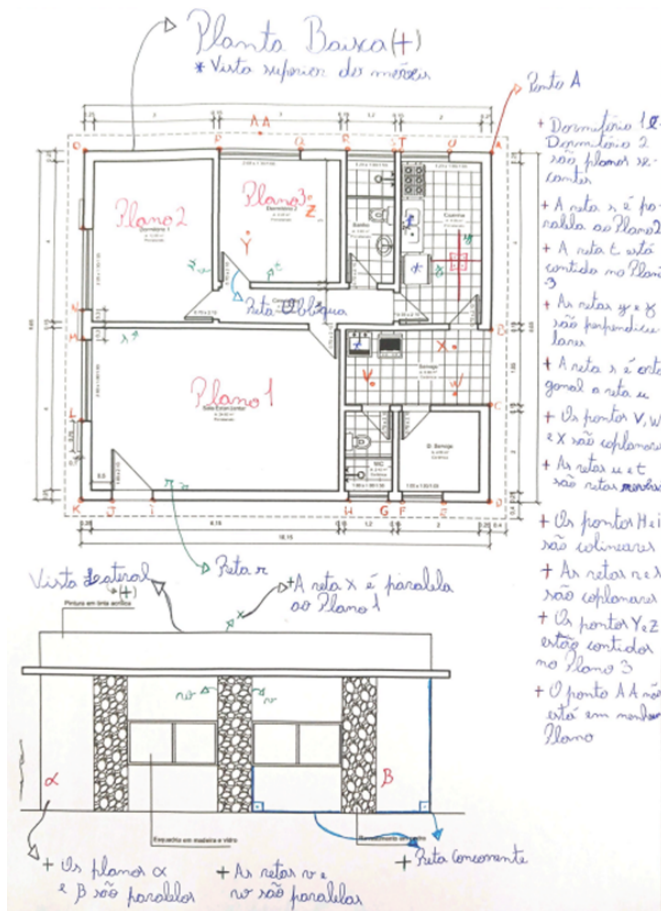
Materiais e Métodos

Com o intuito de realizar o estudo da unidade temática da Geometria e compreender o significado de habilidades e competências específicas de Matemática para o Ensino Médio, a partir do entendimento da BNCC, lançamo-nos a realização desta pesquisa. A Geometria Espacial no Ensino Médio apresenta-se em dois momentos: Geometria Espacial de Posição onde são estudados conceitos primitivos como pontos, retas e planos; e apresenta os axiomas ou postulados sobre pontos e retas, posições relativas de duas retas, determinação de um plano, posições relativas de reta e plano, posições relativas de dois planos, perpendicularismo entre reta e plano, perpendicularismo entre planos, projeção ortogonal; após este estudo, são abordados os sólidos geométricos como: prismas, cilindro, pirâmide, cone e esfera. Neste viés, foi realizada uma pesquisa por recursos e atividades práticas a partir das metodologias de Resolução de Problemas e, principalmente, da Investigação Matemática (PONTE; BROCARD; OLIVEIRA, 2020), no que tange o estudo da Geometria Espacial e que poderiam ser desenvolvidas nas aulas do Curso Técnico em Edificações com o intuito de promover um ensino contextualizado da Matemática.

Resultados e Discussão

Os estudos emergidos deste projeto e o reflexo das ações propostas no Curso Técnico em Edificações, oportunizaram um novo olhar para os objetos de conhecimento das Geometrias Plana e Espacial no Ensino Médio, neste caso especificamente, sobre a Geometria Espacial de Posição. A partir da planta baixa de uma casa (Figura 1), os alunos puderam identificar pontos coplanares e colineares, planos secantes e paralelos, retas paralelas, concorrentes, perpendiculares e ortogonais, enfim, os conceitos geométricos abstratos representados em uma situação contextualizada, o que tornou o processo de aprendizagem motivador e significativo.

Figura 1 – Registros da exploração geométrica na planta baixa de uma casa



Fonte: os Autores (2024)

Considerações Finais

Ao analisar a atividade desenvolvida, observa-se o quão potencializadora se apresentou para o processo de assimilação conceitual da abstração matemática. Além disso, abordar a Geometria Espacial de Posição com embasamento nas orientações da BNCC nos concede a qualidade de um processo de ensino com vistas ao desenvolvimento de competências e habilidades necessárias na formação dos alunos no nível médio. Bem como, a experimentação da metodologia da Investigação Matemática no estudo dos conceitos geométricos supracitados nos concedeu indicativos de que escolhas metodológicas diferenciadas auxiliam o professor no trabalho em sala de aula no sentido da participação e envolvimento do aluno, colocando-o como protagonista no processo de mobilização conceitual e construção de conhecimento.

Agradecimentos

Agradecemos ao CNPQ e ao IFFar pelo apoio e financiamento da pesquisa.

Referências Bibliográficas

ANDRADE, T. M. **Matemática Interligada: Geometria Plana e Espacial**. São Paulo: Scipione, 2020.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Base Nacional Comum Curricular: Educação é a Base**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2020.

PONTE, J. P.; BROCARD, J.; OLIVEIRA, H. **Investigações Matemáticas na Sala de Aula**. 4. ed. 1. reimp. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2020.

ESCARIFICAÇÃO QUÍMICA DE VITIS VINIFERA UTILIZANDO H₂SO₄

Gabriella Bieger De Vargas; Julia Mullich Da Silva; Isabella De Godois Mallmann; João Henrique Ledur; Willian Rubira Da Silva.

Resumo: A viticultura é uma atividade econômica significativa no Rio Grande do Sul, mas a germinação das sementes de *Vitis vinifera* é lenta devido à dormência tegumentar. Para superar essa barreira, esse estudo testou a escarificação química com ácido sulfúrico (H₂SO₄) para impulsionar a germinação. Quarenta sementes foram divididas em quatro grupos: controle (sem exposição), 5 min, 10 min e 15 min de exposição ao ácido. Após o tratamento, as sementes foram neutralizadas em solução de hidróxido de sódio (NaOH) e colocadas em placas de Petri. Os resultados evidenciaram que a escarificação química influenciou significativamente a germinação: o grupo de 15 minutos apresentou a maior taxa (7 sementes), enquanto o grupo controle germinou apenas 3 sementes. Os grupos expostos por 5 e 10 minutos atingiram 5 sementes germinadas. Esses dados indicam que o tempo de exposição ao ácido é fundamental para aumentar a taxa de germinação, evidenciando a eficiência do processo.

Palavras-chaves: quebra de dormência, eficiência, cultivo, fruticultura, agricultura.

Introdução

A viticultura é uma atividade de grande importância econômica para o estado do Rio Grande do Sul, destacando-se pela produção de uvas. No entanto, a germinação dessas sementes é um processo naturalmente demorado, podendo ultrapassar 30 dias devido à dormência tegumentar, que impede a absorção de água e o início do desenvolvimento embrionário.

Uma técnica utilizada para superar essa barreira em espécies geneticamente semelhantes à uva, como a amora-preta (*Rubus sp.*), é a escarificação química (SILVA, et al., 2024), que envolve a aplicação do ácido sulfúrico (H₂SO₄) concentrado no tegumento das sementes. Esse processo degrada parcialmente a camada externa da semente, tornando-a mais permeável à água e aos nutrientes envolvidos, o que facilita a germinação.

Até o momento, não existem registros de estudos que explorem essa técnica em sementes das principais espécies de uva utilizadas para a produção de vinho, como a *Vitis vinifera* (WINEFUN, 2021). Tendo em vista a escassez de material instrutivo sobre o processo, esse estudo visou testar a eficiência da escarificação química com ácido sulfúrico na germinação de sementes de *Vitis vinifera*.

Materiais e Métodos

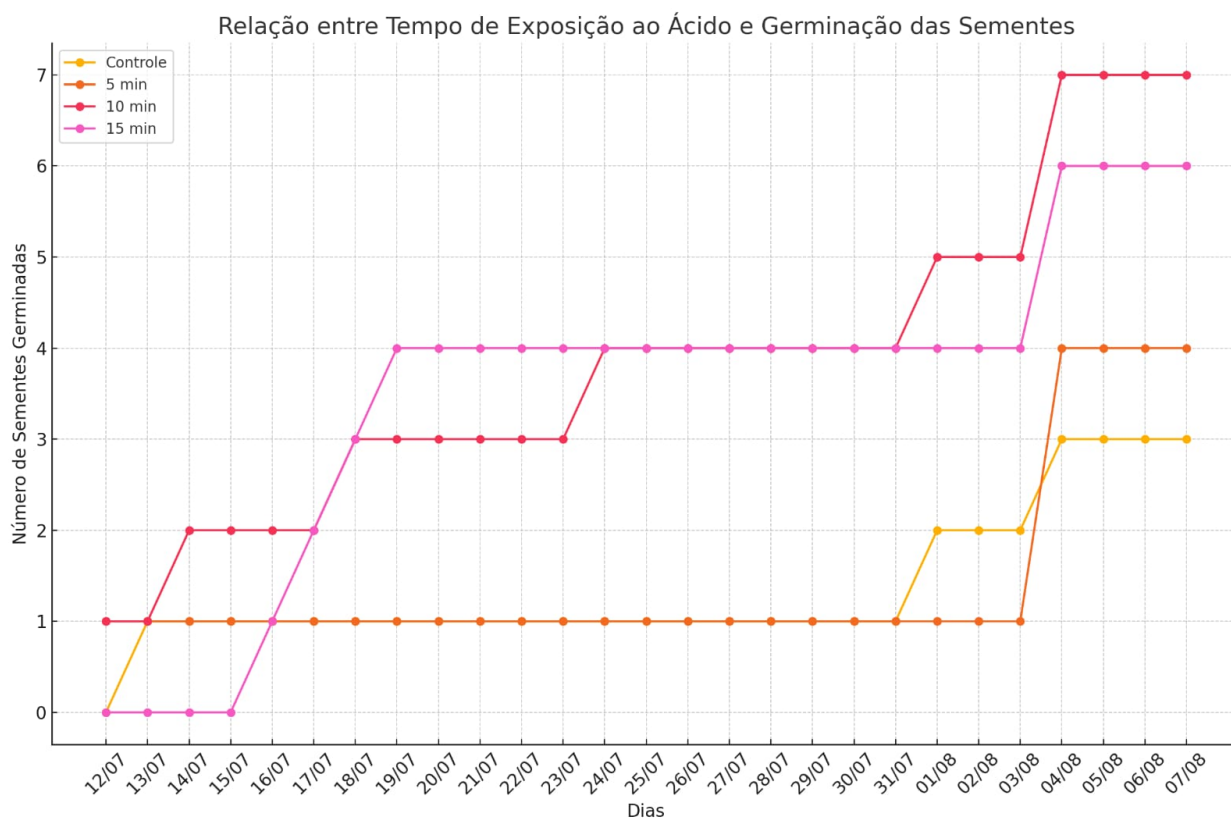
Foram adquiridas 40 sementes de *Vitis vinifera*, divididas em quatro grupos de 10 sementes, designados a períodos distintos de exposição ao ácido sulfúrico: controle (sem exposição), 5 min, 10 min e 15 min. Após a imersão em ácido sulfúrico (93%) conforme os tempos estabelecidos, as sementes foram lavadas três vezes por quatro minutos (lavagem 3x4) com água destilada para remover resíduos químicos. Em seguida, cada grupo foi neutralizado em uma solução de 1 g de hidróxido de sódio (NaOH) para 100 mL de água destilada por 5 minutos, seguido de nova lavagem 3x4 com água destilada (SALLUM, 2010).

Após o processo de escarificação, todos os grupos foram colocados sobre papel filtro em placas de Petri com 5 mL de água destilada, seladas com filme plástico e mantidas em ambiente iluminado. Os grupos foram monitorados diariamente por um mês e avaliados quanto ao número de sementes germinantes.

Resultados e Discussão

Os resultados (Figura 1) demonstram que a escarificação química com ácido sulfúrico influenciou significativamente a germinação das sementes de *Vitis vinifera*. O grupo controle, que não foi exposto ao ácido, apresentou baixa e lenta germinação. Já os grupos expostos por 5, 10 e 15 minutos apresentaram diferentes padrões de germinação, com o grupo de 15 minutos tendo a maior e mais rápida taxa de germinação, seguido pelo grupo de 10 minutos. O grupo de 5 minutos apresentou germinação mais tardia, mas demonstrou um total de germinantes superior ao grupo controle. Isso indica que o tempo de exposição ao ácido é crucial para acelerar e aumentar a taxa de germinação.

Figura 1 - Relação entre o número de germinantes e o tempo (dias).



Fonte: próprio autor.

Considerações Finais

A escarificação química com ácido sulfúrico (H_2SO_4) mostrou-se eficaz para aumentar a taxa de germinação das sementes de *Vitis vinifera*, possibilitando um processo de germinação mais rápido.

No entanto, há demanda por estudos adicionais para explorar os efeitos a longo prazo da escarificação e suas implicações na qualidade das plântulas e na produtividade das vinhas.

Investigações futuras, incluindo experimentação em outras espécies, de uva ou variadas, podem contribuir para aprimorar as práticas vitivinícolas e o desenvolvimento sustentável da atividade.

Agradecimentos

ao professor Willian Rubira da Silva por seu auxílio e apoio desde os primórdios da idealização do estudo até seu processo de divulgação e ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha por fornecer o ambiente necessário para a condução de tal estudo.

Referências Bibliográficas

SILVA, Wellington Rodrigues da; RASEIRA, Maria do Carmo Bassols. **Escarificação de sementes de amora-preta**. Pelotas: 2024. Disponível em: <e-mail dos autores>. Acesso em: 30 set. 2024.

SALLUM, Maura S. da S.; ALVES, Denise dos S.; AGOSTINI, Edna A. T. de; MACHADO NETO, Nelson B. **Neutralização da escarificação química sobre a germinação de sementes de *Brachiaria brizantha* cv. 'Marandu'**. Revista Brasileira de Ciências Agrárias, v. 5, n. 3, p. 315-321, jul./set. 2010.

SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA, PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL E IRRIGAÇÃO. **Abertura da colheita da uva representa a cultura e a tradição gaúcha**. Por Ascom Seapi, 18 jan. 2024. Disponível em: <<https://www.agricultura.rs.gov.br/aberta-colheita-da-uva-representa-a-cultura-e-tradicao-gaucha>>. Acesso em: 29 set. 2024.

WINEFUN. **Vitis vinifera: conheça a espécie de uva que dá origem aos melhores vinhos do mundo**. 17 de abril de 2021. Disponível em: <<https://winefun.com.br/vitis-vinifera-conheca-a-especie-de-uva-que-da-origem-aos-melhores-vinhos-do-mundo/>>. Acesso em: 30 set. 2024.

SEXUALIDADE E PUBERDADE: EXPLORANDO AS EXPERIÊNCIAS DA ADOLESCÊNCIA EM UMA TURMA DE OITAVO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Sara Gabriela Antunes; Schirle Eduarda Ceconi; Adriana Laiane Schneider; Rúbia Emmel; Alexandre José Krul; Carla Cristiane Costa.

Resumo: Este trabalho discorre sobre uma intervenção realizada para os estudantes do Ensino Fundamental, buscando explorar a temática das mudanças corporais e socioemocionais durante a puberdade. Segundo Magrin (2022), é essencial a reflexão e a discussão do tema para a ampliação das propostas de intervenção dialógicas e inclusivas sobre sexualidade. Assim, foi desenvolvido um planejamento de aula utilizando materiais didáticos, sendo uma plataforma online Quizur e um jogo lúdico contendo cartas relacionadas às mudanças emocionais que transcorreram no período da puberdade, proporcionando um ambiente favorável de diálogo com os alunos para a problematização e reflexão do tópico. Sendo assim, a importância do incentivo ao diálogo em sala de aula aliada ao domínio do conhecimento específico pode facilitar para os alunos a compreensão e utilização do conteúdo em situações cotidianas de forma crítica e consciente. Contudo, a abordagem adotada demonstrou ser compreensiva, ressaltando a relevância de tratar tópicos sensíveis de maneira educativa.

Palavras-chaves: sexualidade, socioemocionais, puberdade.

Introdução

Este relato de experiência, realizado no componente curricular Prática de Ensino de Biologia II do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal Farroupilha, Campus Santa Rosa, descreve uma intervenção educativa sobre Educação Sexual com alunos de 8º ano do Ensino Fundamental em uma escola pública do Rio Grande do Sul. Diante das mudanças históricas e sociais que tornam a adolescência uma fase complexa, ainda persiste um estigma associado a essa etapa da vida, frequentemente vista de forma depreciativa pela sociedade (FIGUEIRÓ, 1996). Considerando essas questões, a intervenção teve como base a BNCC e visou abordar as transformações da puberdade e as múltiplas dimensões da sexualidade humana (BRASIL, 2018). A proposta integrou teoria e prática, utilizando uma atividade lúdica para promover um diálogo aberto e reflexões sobre a importância da educação sexual nas escolas (MAGRIN, 2022).

Materiais e Métodos

A intervenção educativa foi realizada no dia 11 de outubro de 2023, durante duas aulas de 50 minutos cada. O plano de aula foi estruturado em quatro momentos principais: (1) apresentação do tema utilizando a ferramenta digital *Mentimeter* para gerar uma nuvem de palavras sobre a puberdade, coletando anonimamente as concepções dos alunos; (2) discussão introdutória baseada em perguntas sobre as mudanças corporais e socioemocionais, promovendo o compartilhamento de experiências pessoais; (3) aplicação de um quiz online elaborado na plataforma Quizur para avaliar o conhecimento prévio dos alunos sobre puberdade e sexualidade humana, seguido de correção e explicações; (4) desenvolvimento de uma dinâmica lúdica com o jogo “Dialogando sobre as emoções”, confeccionado pelas licenciandas, para estimular a reflexão e o diálogo sobre as mudanças emocionais na puberdade. As atividades foram realizadas em um ambiente de diálogo aberto e participativo, com as classes organizadas em formato “U” para facilitar a interação.

Resultados e Discussão

Segundo Reis (2008, p. 15) as escritas narrativas são uma parte essencial do processo reflexivo sobre as práticas pedagógicas desenvolvidas, com a intenção de detectar e ultrapassar eventuais problemas na sua ação. Diante disso, a prática da reflexão sobre a ação docente enquanto futuras professoras é essencial para uma formação inicial.

O conteúdo de educação sexual ensinado em aulas de ciências ou biologia majoritariamente enfatiza os aspectos biológicos, preventivos e higiênicos de forma impessoal, limitando a participação ativa do adolescente e também a interação entre os diferentes campos de conhecimento (VALADARES; NOGUEIRA, 2020, p. 2). O modelo de educação sexual biopsicossocial, que considera o estudo da sexualidade uma junção dos aspectos biológicos, culturais e sociais, permite uma experiência de ensino contextualizada e interdisciplinar. O modelo utiliza metodologias práticas de conversação, embasadas na teoria psicanalítica. Segundo as autoras Valadares e Nogueira (2020, p.14), “oferece mais possibilidades de inserção da participação dos adolescentes nas pautas escolares”.

No que diz respeito ao 4º momento da aula, a parte onde é aplicado o jogo, respaldamos a seguinte narrativa:

[...] No momento do jogo, eu estava um pouco receosa, pois dialogar sobre Sexualidade Humana pode ser considerado um tabu, no entanto, os alunos manifestaram interesse em compartilhar as suas experiências relacionadas ao período da puberdade, sendo o que estavam vivenciando ou já vivenciaram”. (Escrita narrativa, 14/11/2023, licencianda 2).

A partir deste relato podemos efetivar que as atividades lúdicas auxiliam como um método de facilitação do ensino e aprendizagem. Posto isso, além de fornecerem aos alunos um espaço para a construção de conhecimento e da interação, essa prática de atividades lúdicas aliadas ao ensino de conceitos, fornece o necessário para um desenvolvimento do posicionamento crítico dos alunos sobre o mundo em que estão inseridos (DE LIMA, 2016, p. 22).

Considerações Finais

A análise dos temas abordados no plano de aula e das narrativas produzidas pelas licenciandas sobre suas experiências revelou que os professores de Ciências desempenham um papel essencial na problematização e (re)construção de significados sobre puberdade e sexualidade. Apesar de não ser um tema exclusivo das Ciências, sua abordagem é muitas vezes negligenciada por ser percebida como parte da vivência dos alunos, e não como conteúdo específico.

Concluímos que a experiência com a disciplina PECC II foi fundamental para a formação profissional dos licenciandos, proporcionando um primeiro contato com a elaboração de aulas e prática docente. A abordagem adotada despertou o interesse dos alunos, promovendo reflexões profundas sobre sexualidade e puberdade, e destacou a importância de tratar esses temas, frequentemente considerados tabus, de forma educativa e envolvente.

Essa experiência inicial contribuiu para o crescimento profissional das licenciandas, preparando-as para enfrentar temas sensíveis no contexto educacional.

Agradecimentos

Primeiramente, agradeço aos colegas por todo apoio e ajuda que contribuíram para realização deste trabalho. Aos professores orientadores pelas correções e ensinamentos que permite apresentar um melhor desempenho tanto para o cotidiano quanto para a vida profissional.

Agradeço a instituição de ensino, Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia Farroupilha -*Campus* Santa Rosa, por contribuir no processo de formação profissional e a aprendizagem adquirida ao longo do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Referências Bibliográficas

FIGUEIRÓ, Mary Neide Damico. **A produção teórica no Brasil sobre educação sexual**. 98. ed. São Paulo: Cadernos de Pesquisa, 1996. 50-63 p.

Brasil. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Plano Nacional de Educação PNE 2014-2024 : Linha de Base**. – Brasília, DF : Inep, 2015.

MAGRIN, Nicolly Papacidero *et al.* **O impacto de oficinas sobre sexualidade: um Relato de Experiência com estudantes**. Brasília: Psicologia Escolar e Educacional, 2022. 1-9 p. v. 26.

REIS, Pedro Rocha Dos. As narrativas na formação de professores e na investigação em educação. 16. ed. Presidente Prudente, SP. Nuances: estudos sobre Educação, 2008. 17-34 p. v. 15.

VALARES, Franciele de Freitas; NOGUEIRA, Anamaria Batista. Educação sexual com adolescentes na escola pública: aspectos biopsicossociais. Sete Lagoas, MG. Repositório digital Faculdade Ciências da vida, 2020.

DE LIMA, Gabriel Henrique et al. O uso de atividades práticas no ensino de ciências em escolas públicas do município de Vitória do Santo Antão –PE. 1. ed. Pernambuco: Revista Ciência em Extensão, 2016. 19-27 p. v. 12.

ANÁLISE DOS FATORES MOTIVACIONAIS DAS FUNCIONÁRIAS DA EMPRESA V - UMA PERSPECTIVA SOCIAL E DEMOGRÁFICA A PARTIR DA TEORIA DA HIERARQUIA DAS NECESSIDADES DE MASLOW

Bruno Leonardo Niedermeyer; Valentina Kratz Petrazzini; Nicholas Fernando Abadi; Dener Alan Wilmsen; Bruna Mogdans; Camila Scherdien Da Silva.

Resumo: Diversas frentes teóricas no campo das ciências sociais aplicadas têm colocado as pessoas como o principal recurso das empresas, enaltecendo, dessa forma, a importância do contínuo estudo sobre o comportamento organizacional. Nesse sentido, este trabalho tem como objetivo compreender e analisar os aspectos comportamentais e motivacionais dos colaboradores de uma empresa do setor de vestuário à luz da teoria motivacional proposta por Abraham Maslow. Portanto, procedemos a uma coleta de dados realizada através de um questionário. A partir das respostas dos integrantes da empresa em questão, vislumbramos a possibilidade de analisar os dados obtidos a partir de técnicas qualitativas e quantitativas. Conseqüentemente, a análise conjunta das respostas obtidas e sua quantificação nos permitem verificar quais são as necessidades, os resultados esperados e a visão que os funcionários constroem sobre seu próprio trabalho, além de situar os fatores sociais e demográficos que se fazem presentes na sua relação com o trabalho.

Palavras-chaves: Comportamento Organizacional, Motivação, Teoria das Necessidades.

Introdução

Na administração, a abordagem humanística emerge a partir da década de 1930, com a inserção de estudos sobre as relações humanas no ambiente empresarial. Essa nova visão organizacional, com ênfase no ser humano, propiciou a investigação e compreensão do comportamento das pessoas dentro das organizações. Para Wagner (2012), o comportamento organizacional (CO) é o campo de estudo voltado a prever, explicar, entender e modificar o comportamento humano no contexto das empresas. Frente a isso, podemos destacar que uma parte essencial do comportamento organizacional é a motivação, dado que ela estimula os colaboradores a alcançarem seus objetivos e a contribuírem para os resultados positivos da empresa. Nessa perspectiva, esta pesquisa tem por objetivo compreender a influência da motivação dos colaboradores da empresa V para a criação de um ambiente produtivo e estimulante, tendo como norteador a Teoria da Hierarquia das Necessidades de Maslow, em concomitância à análise dos aspectos sociais e demográficos das colaboradoras.

Materiais e Métodos

Este estudo abordou pesquisa bibliográfica, exploratória e descritiva (VERGARA, 2016), utilizando uma abordagem qualitativa. A pesquisa teve por objetivo obter informações acerca da motivação das colaboradoras da empresa V, a qual é constituída por cinco funcionárias: quatro vendedoras e uma gerente. Todas entrevistadas possuem o mesmo nível de escolaridade ensino médio completo, residem no município de Santa Rosa e trabalham no mínimo 30 horas por semana. Suas idades variam entre 30 e 50 anos e todas possuem ao menos um dependente de sua renda. A coleta dos dados ocorreu através da aplicação de um questionário estruturado, com escalas de avaliação e questões de múltipla escolha e também questões que permitiam respostas descritivas. A fim de comparar as percepções das funcionárias e dos gestores/sócios, foram aplicados dois questionários distintos, especificados para cada grupo. Ainda, de modo a analisar as informações de maneira assertiva, consideramos a função de cada colaboradora, seu nível de escolaridade e sua faixa etária.

Resultados e Discussão

Para compreender os fatores que influenciam a motivação no trabalho deve-se, à priori, conhecer os preceitos das teorias motivacionais. A Teoria da Hierarquia das Necessidades de Abraham Maslow (1908-1970), adotada como comparativo para esta pesquisa, consolidou-se como uma linha teórica motivacional amplamente abordada e divulgada pela ciência administrativa. A motivação, para o psicólogo americano, está vinculada a uma necessidade, propósito, ou finalidade. Em face disso, Maslow categoriza essas diversas necessidades humanas em uma hierarquia ordenada por suas preponderâncias, de modo que a gratificação/satisfação de uma necessidade mais básica permite a emergência de outras necessidades “mais sociais” (MASLOW, 1954 apud SAMPAIO, 2009, p.07). A partir do exposto acerca da motivação, o questionário aplicado abordou a atuação das colaboradoras dentro da empresa bem como os benefícios oferecidos, sua relação com o ambiente, colegas e superiores e os fatores estimulantes existentes no ambiente de trabalho.

As primeiras questões fizeram referência ao ambiente físico de trabalho e seu impacto no conforto e, conseqüentemente, na produtividade das funcionárias. As respostas revelaram uma percepção altamente positiva em relação à organização do espaço de vendas da empresa. A boa fluidez entre pessoas e processos, conforme indicado pelas respostas, indica que a estrutura do ambiente facilita a interação organizacional, contribuindo para o bem-estar das colaboradoras, influenciando no sensação de pertencimento à organização, despertando o desejo de permanência no local. Além disso, observou-se que 80% das funcionárias indicaram a proximidade de suas moradias com o local de trabalho como sendo, também, um dos principais motivos de permanência na empresa. Sob essa perspectiva entende-se que as necessidades básicas (fisiológicas e segurança) estão sendo atendidas satisfatoriamente.

Os resultados das perguntas voltadas às relações entre colegas e superiores, com foco nas interações sociais e estima, apontaram que 50% das colaboradoras costumam interagir umas com as outras fora do ambiente de trabalho, o que auxilia na construção de laços sociais e na promoção de um ambiente de trabalho harmônico. Essa ênfase nas relações interpessoais como um determinante para a satisfação e permanência no

emprego reflete a busca por atender às necessidades sociais das colaboradoras, conforme proposto por Maslow. Ademais, os principais fatores motivacionais evidenciados pelas entrevistadas dizem respeito às interações sociais, que são a equipe colaborativa (80%) e a interação com os clientes (60%). Outrossim, uma outra questão que demonstra a permanência majoritária das funcionárias na empresa é que, 80% delas vê no trabalho a oportunidade de manter relações interpessoais ao mesmo tempo que a segurança é garantida. Ainda, no tangente à aproximação do topo da pirâmide, somente 40% das respostas citaram o reconhecimento de seu trabalho como fator motivacional e apenas uma colaboradora sente-se motivada ao buscar por crescimento profissional e pessoal.

No que concerne os resultados apresentados, percebe-se uma estagnação nos primeiros níveis da pirâmide, existindo uma dificuldade em atingir os níveis voltados à autorrealização. Isso pode acontecer tanto devido ao receio pessoal de dar passos maiores quanto pela ausência de políticas organizacionais que permitam maior autonomia e iniciativa às colaboradoras.

Considerações Finais

Ao averiguar o perfil das funcionárias e o modo de funcionamento da empresa nota-se que o ambiente agradável e as relações sociais estabelecidas fazem com que elas queiram permanecer no trabalho, além da motivação gerada pelo contato com os clientes. Quando temos acesso ao panorama completo, entendemos que a busca primordial por segurança vem, não somente das próprias necessidades, mas também das necessidades de seus dependentes. Entende-se, com isso, que os fatores sociais e demográficos são determinantes para a motivação no trabalho, visto que, além das ambições pessoais, também é necessário considerar as possibilidades decorrentes de cada realidade.

Foi possível perceber o cuidado dos gestores com o atendimento às necessidades básicas das funcionárias, proporcionando um local saudável bem iluminado e arejado, fluido e organizado, o que resulta em um desempenho elevado e maior motivação. Em complemento a isso, também percebeu-se a existência de fatores que atendem às necessidades sociais e de estima das funcionárias dentro da empresa, ou seja, foi possível subir nos diferentes níveis da Pirâmide de Maslow a partir do atendimento dos antecedentes.

O intuito deste trabalho consistiu em comparar os fatores motivacionais das colaboradoras exclusivamente no âmbito profissional, admitindo que a autorrealização não necessita ser advinda somente do trabalho, mesmo gostando do que se faz. Por isso, mesmo que os resultados não tenham apontado para a autorrealização profissional, não significa que ela não se dê em outros cenários, principalmente referentes à vida pessoal.

Em conclusão, pode-se perceber as similaridades do estudo específico com a bibliografia consultada. Assim, comprovou-se a dificuldade de ascender aos níveis mais altos da pirâmide devido à conformidade com o atendimento das necessidades mais básicas, de sobrevivência, segurança e socialização.

Agradecimentos

Ao IFFar pelo ensino público, gratuito e de qualidade.

Referências Bibliográficas

SAMPAIO, Jáder dos Reis. **O Maslow desconhecido: uma revisão dos seus principais trabalhos sobre motivação**. Revista de Administração, RAUSP, p. 5-16. 2009.

VARGARA, Sylvia Constant. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 16 ed. São Paulo: Editora Atlas Ltda, 2016.

WAGNER, John A. **Comportamento organizacional: criando vantagem competitiva**. 2. ed. São Paulo: Saraiva. 2012.

ASSESSORIA NA ÁREA DE DESENVOLVIMENTO HUMANO E ORGANIZACIONAL

Camila Scherdien Da Silva; Rodrigo Magno Soder; Mariléia Zalamea Zottis.

Resumo: O mundo do trabalho e da gestão das organizações vem se alterando de forma intensa nas últimas décadas. As empresas tem enfrentado novos desafios com relação a gestão das pessoas, suas motivações para com o trabalho e a geração de novas práticas e inovações dentro dos processos organizacionais. Mais do que nunca, os aspectos humanos tem sido valorizados e reconhecidos como o grande diferencial dentro das organizações, tendo a cultura organizacional um papel fundamental na promoção de coesão, alinhamento e propósito das pessoas e instituições. O presente projeto tem por objetivo aproximar os conhecimentos do campo teórico e científico existentes no IFFAR com o campo da Gestão e do Desenvolvimento Humano aplicado às organizações da região de Santa Rosa, contribuindo para o desenvolvimento local e regional e potencializando os negócios e o campo do trabalho.

Palavras-chaves: Desenvolvimento organizacional; gestão de pessoas; mundo do trabalho

Introdução

O mundo do trabalho e da gestão das organizações vem se alterando de forma intensa nas últimas décadas. As empresas tem enfrentado novos desafios com relação a gestão das pessoas, suas motivações para com o trabalho e a geração de novas práticas e inovações dentro dos processos organizacionais. Mais do que nunca, os aspectos humanos tem sido valorizados e reconhecidos como o grande diferencial dentro das organizações, tendo a cultura organizacional um papel fundamental na promoção da coesão, alinhamento e propósito das pessoas e instituições. Frente a esse contexto, o presente projeto tem por objetivo aproximar os conhecimentos do campo teórico e científico existentes no IFFAR com o campo da Gestão e do Desenvolvimento Humano aplicado às organizações da região de Santa Rosa, contribuindo para o desenvolvimento local e regional e potencializando os negócios e o campo do trabalho. A partir de uma primeira etapa de prospecção, foi realizada uma seleção das empresas locais interessadas em receber acompanhamento por parte da equipe do projeto. Buscou-se por organizações com demandas no âmbito do Desenvolvimento Humano e Organizacional, visando a realização de um diagnóstico e posterior assessoria para acompanhamento da implementação das melhorias identificadas. Dessa forma, pretende-se fomentar o estreitamento de laços com a comunidade e a aproximação dos campos teórico e empírico, a partir de uma parceria entre o IFFAR e o setor produtivo, visando o desenvolvimento e a melhoria da gestão nas empresas locais. Pretende-se com o projeto atuar de forma a aproximar a realidade e a prática das organizações locais do corpo discente do curso de Administração, a nível técnico, graduação e pós graduação. Isso porque, por meio da inserção no espaço das organizações e suas práticas, busca-se oportunizar aos alunos a vivência da realidade local e dos desafios enfrentados na Gestão a partir de casos reais. Além disso, o projeto contribui para o aumento da visibilidade da instituição perante a comunidade local, o estabelecimento de parcerias com as organizações produtivas, reforçando e valorizando a importância da instituição perante a comunidade local e empresarial. Por fim, o projeto auxiliará no enriquecimento da prática docente, por meio da vivência de casos reais em empresas locais, instrumentalizando os docentes de situações e desafios enfrentados pelas empresas da região que poderão ser utilizados em sala de aula. Sendo assim, o projeto de extensão tem por objetivo geral oferecer assessoria para empresas da região a fim de fomentar o desenvolvimento organizacional. Como objetivos específicos destaca-se realizar um diagnóstico da organização; construir um plano de ação personalizado para a realidade da empresa; acompanhar a implementação das ações propostas; mensurar e avaliar os resultados obtidos e construir pontes com a comunidade empresarial e aproximar o IFFAR do mercado produtivo local.

Materiais e Métodos

As empresas tem enfrentado desafios inéditos, a partir das mudanças que estão ocorrendo nas formas de se viver, produzir, trabalhar e a ascensão das novas tecnologias e ferramentas. Percebe-se que os vínculos de trabalho, antes estáveis e de longo prazo, tem se tornado cada vez mais efêmeros (CASTEL, 1998), o que se apresenta como um desafio tanto para os funcionários, que passam a atuar em um grande número de diferentes organizações ao longo da sua vida profissional, como para as empresas, que enfrentam uma grande rotatividade no seu quadro e tem dificuldade em gerar engajamento e senso de pertencimento nesses indivíduos. Por esse motivo, se torna cada vez mais importante a realização de um planejamento, tanto das necessidades de recursos humanos, quando do seu desenvolvimento dentro do espaço do trabalho e das organizações (CHIAVENATO, 2009). O campo da Cultura Organizacional tem influência direta na condução da empresa, seja no trabalho desenvolvido nos setores, na inovação em produtos, na capacidade dos profissionais que atuam nela, no clima organizacional, nas estratégias de liderança, entre outros (BARRETO et al. 2013). A cultura organizacional influencia no gerenciamento das empresas e molda as estratégias, as necessidades de mudanças e a própria sobrevivência no mercado (RIBEIRO, 2008). Sendo assim, é de suma importância se conhecer a cultura de uma organização, suas estratégias, práticas e ações, de forma a atuar em prol da melhoria dos processos. Percebe-se que o grande diferencial dos negócios tem sido as pessoas, suas habilidades, comportamentos e formas de ação ao desempenharem suas funções e atividades profissionais (MARTINS, 2018). Atuar de forma a desenvolver as pessoas passa pela atuação em prol do desenvolvimento organizacional. Dentro desse campo, objetiva-se construir uma estratégia educacional orientada a mudar as crenças, as atitudes, os valores, e as estruturas das organizações de forma que estas possam adaptar-se melhor a novas tecnologias e mercados (LOBOS, 1975). Segundo French e Bell (1973): "Desenvolvimento organizacional é um programa educacional de longo prazo orientado no sentido de melhorar os processos de resolução de problemas e de renovação de uma organização, em particular, através de uma administração mais colaborativa e efetiva da cultura desta organização (e de seus grupos internos), com a assistência de um agente de mudança, ou catalizador, e o uso da teoria e da tecnologia pertinente à ciência do comportamento organizacional". Entende-se o desenvolvimento organizacional como um processo planejado para mudar a forma em que organizações funcionam, tentando alterar padrões de comportamento já solidificados, implantando mudanças e depois atuando de forma a manter os novos padrões (LOBOS, 1975). Frente a esse cenário, o desenvolvimento do projeto requer a construção de uma metodologia de diagnóstico e assessoria própria, que atenda as particularidades da região e das organizações nela inseridas. Buscou-se iniciar o projeto com a realização de reuniões de alinhamento e apresentação da proposta para as organizações interessadas. Em um segundo momento, foi realizada a

seleção da(s) empresa(s) participantes, seguido do diagnóstico organizacional, onde foram levantadas as dificuldades e possíveis pontos de melhoria na dinâmica e nos processos de gestão e desenvolvimento organizacional. Após a realização do diagnóstico estão sendo construídas as propostas de ação, a serem implementadas pela empresa, com o auxílio e assessoramento da equipe do projeto. Por fim, se realizará o fechamento do projeto, com a avaliação dos resultados e construção dos próximos passos a serem implementados pela organização após o término do período de assessoria e acompanhamento.

Resultados e Discussão

Após a divulgação do projeto e diversas reuniões de prospecção, foi definida uma organização para ser realizado o projeto durante o ano de 2024. Essa empresa é familiar, de médio porte, tem em torno de 70 funcionários e atua no ramo industrial, tendo xx anos de experiência de mercado. A organização vem, desde 2018 atravessando intensos momentos de mudança e sente a necessidade de se reorganizar internamente, para poder se posicionar perante o mercado e seus clientes com mais clareza e segurança. A primeira etapa do projeto consistiu na realização de um Diagnóstico situacional, onde, por meio de sucessivas reuniões de alinhamento, os membros do projeto puderam conhecer sobre a organização, seu momento presente e seus maiores desafios. A segunda etapa se iniciou após os membros do projeto já estarem mais apropriados e familiarizados com a dinâmica organizacional. Assim, foi realizado um trabalho de construção da linha história da organização, onde foram pontuados suas crenças, valores e comportamentos mais marcantes, no tempo passado e presente, bem como foram projetados quais são os resultados desejados com relação ao tempo futuro. Nessa etapa foram pontuados e destacados os marcos organizacionais, bem como aquilo que a define e contribui para a sua identidade e cultura organizacional. A terceira etapa se deu por meio da Construção da identidade organizacional. Nesse momento, foram realizadas três reuniões, onde o time da empresa pode construir o círculo dourado da organização, que consiste na definição do porque a organização existir, seus principais processos e modos de agir e o que ela faz com o negócio. Após trazer uma maior clareza com relação ao porque de a organização existir e atuar no mercado, buscou-se trabalhar na Definição do nicho e público-alvo da organização, levantando as dores e os desejos do seu público-alvo. Essa etapa foi concluída com o Processo de construção da missão, visão, valores e posicionamento da organização, trazendo clareza para os donos do negócio e os gestores que atuam na empresa. Hoje o projeto se encontra na fase de Desenho da estrutura organizacional, onde estão sendo desenhados e definidos os papéis e responsabilidades dos líderes da empresa. As três últimas etapas a serem desenvolvidas até o final do projeto, em dezembro de 2024, são a construção do plano de Desenvolvimento das lideranças, e, por fim, a Construção do plano de ação para disseminação da nova identidade e posicionamento organizacional para o time de colaboradores.

Considerações Finais

Espera-se com o projeto produzir novas ferramentas de diagnóstico e gestão, que poderão ser aplicadas em outras organizações futuramente. Além disso, almeja-se contribuir para o crescimento e melhoria das organizações locais, fomentando o investimento e desenvolvimento do capital humano, impactando positivamente no mercado de trabalho local e nos resultados de gestão das empresas. Por fim, busca-se contribuir para a aproximação do IFFAR para com a comunidade local, construindo pontes com o empresariado local e divulgando as ações, serviços e projetos existentes no IFFAR Campus Santa Rosa. Pretende-se ampliar o projeto, prestando assessoria para mais pequenos e médios negócios da região, contribuindo assim para o desenvolvimento da economia local e dos negócios existentes na região de Santa Rosa.

Agradecimentos

Agradecemos a empresa que escolheu participar do projeto, bem como ao IFFAR por nos conceder carga horária a fim de planejarmos e executarmos as ações do projeto.

Referências Bibliográficas

- BARRETO, Leilianne M.T.S. et al. Cultura organizacional e liderança: uma relação possível? R. Adm., São Paulo, v. 48, n. 1, p. 34-52, 2013.
- CASTEL, R. As metamorfoses da questão social: uma crônica do salário. Rio de Janeiro: Vozes, 1998. CHIAVENATO, I. Gestão de pessoal: o novo papel dos recursos humanos nas organizações. 13a Ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- FRENCH, W. & BELL, C. Organization development. New Jersey, Prentice-Hall, 1973.
- LOBOS, J.A. Teorias sobre a motivação no trabalho. Revista de Administração de Empresas. São Paulo, FGV, abr. 1975.
- MARTINS, Vera Lúcia. A Importância do capital humano como diferencial competitivo para o sucesso das empresas - Um estudo dos artigos publicados no período de 2000 a 2008 na revista RAE. Revista Eletrônica Ciências Empresarias, [S.l.], v. 3, n. 5, p. 46-58, set. 2018. ISSN 1983-0599.

PROPOSTA DE ENSINO DE CIÊNCIAS SOBRE BIOGÊNESE E ABIOGÊNESE PARA O ENSINO FUNDAMENTAL

Schirle Eduarda Ceconi; Adriana Laiane Schneider; Alexandre José Krul;
Sara Gabriela Antunes; Franciele Meinerz Forigo.

Resumo: Este trabalho descreve um relato de experiência sobre uma proposta de experimentação elaborada na disciplina de Prática enquanto Componente Curricular I (PECC I), no Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal Farroupilha, Campus Santa Rosa. Sendo o objetivo da disciplina compreender o uso da experimentação no ensino de ciências e desenvolver um roteiro de atividade prática relativo ao conteúdo de Origem da Vida. A metodologia inicialmente aplicada foi de cunho bibliográfico, mas também incluiu uma pesquisa de campo. É relevante para a formação inicial e a continuada, sobre o ensino de ciências, compreender e refletir sobre as dificuldades encontradas em sala de aula, para que se possa construir e sugerir diferentes propostas de ensino.

Palavras-chaves: Experimentação, Ensino de ciências, Origem da vida

Introdução

A experimentação em sala de aula é uma ferramenta essencial no ensino de ciências, pois busca romper o dualismo entre teoria e prática que persiste na educação. Segundo Silva et al. (2010), há professores que consideram a experimentação como uma maneira de concretizar para os alunos as formulações teóricas da ciência, facilitando a aprendizagem. Zanon e Uhmman (2012) apontam que, antes da implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), havia discordâncias entre o ensino de ciências naturais e o proposto nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental (PCNs). Enquanto o primeiro apresentava caráter superficial, o segundo defendia uma abordagem interdisciplinar que integrasse observação e experimentação.

Sendo assim, foi elaborado um roteiro para uma atividade de experimentação, em conformidade com a BNCC (Brasil, 2018), visando desenvolver a habilidade de analisar e discutir teorias e modelos sobre o surgimento da vida. A proposta busca superar a superficialidade com que, muitas vezes, o tema é tratado, evitando o conflito entre explicações científicas e religiosas, conforme Faskomy e Mendes (2018).

O estudo analisa ainda as limitações dos livros didáticos no tratamento do tema "Origem da Vida". Segundo Rosa (2017), esses materiais são amplamente utilizados pelos professores, mas apresentam deficiências na abordagem das teorias da Abiogênese e Biogênese, sem propor atividades práticas que favoreçam a aprendizagem significativa e crítica. A professora entrevistada destacou que o livro didático utilizado na escola aborda o tema de maneira fragmentada, o que dificulta uma compreensão integrada de conceitos como evolução biológica, metabolismo e reações químicas.

Materiais e Métodos

O estudo foi realizado no âmbito da disciplina Prática enquanto Componente Curricular I (PeCC I) do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, com o objetivo de compreender o papel da experimentação no ensino de ciências e elaborar um roteiro para uma oficina sobre a *Origem da Vida*. A investigação, de natureza qualitativa, é caracterizada como um estudo de caso, foi conduzida em uma escola pública de Alecrim-RS e envolveu uma entrevista semiestruturada com uma professora de ciências dos anos finais do Ensino Fundamental.

O estudo teve dois objetivos específicos: (1) investigar a abordagem adotada pela professora para ensinar o conteúdo sobre a origem da vida ao longo de sua carreira e (2) analisar o uso de práticas experimentais nesse contexto. A pesquisa de campo revelou que a escola possui ambientes diversificados, como um campo de futebol e um bosque municipal, que poderiam ser aproveitados para atividades experimentais e práticas ao ar livre.

A entrevista foi dividida em quatro partes principais. Na primeira, foram abordadas questões sobre a formação e o contexto da professora, que atua na escola desde 2019 e enfrenta desafios relacionados ao público de baixa renda. Na segunda parte, discutiu-se a compreensão da docente sobre a natureza do conhecimento científico e a dificuldade de integrá-lo de forma consistente ao currículo devido a limitações de recursos. Na terceira parte, a ênfase foi dada ao uso da experimentação no ensino, destacando-se a importância da metodologia, mas também as restrições causadas pela falta de materiais e recursos. Finalmente, a quarta parte focou especificamente no ensino do conteúdo "Origem da Vida", onde a professora relatou desafios como a ausência de laboratórios, a falta de interesse dos alunos e a complexidade do conteúdo.

Resultados e Discussão

O diálogo com a professora revelou seu compromisso com atividades experimentais no ensino de ciências, mas destacam dificuldades relacionadas à obtenção de materiais, refletindo as condições socioeconômicas dos alunos de baixa renda. Essa limitação é comum em escolas de comunidades vulneráveis, onde restrições financeiras dificultam a implementação de metodologias ativas.

Ao ensinar sobre a "Origem da Vida", a professora não encontra resistência dos alunos ao conteúdo científico, mas adota uma postura cautelosa para evitar conflitos religiosos, focando na teoria da Biogênese. Ainda assim, enfrenta um desafio persistente: a falta de interesse dos estudantes pelo conteúdo e pelas aulas de ciências. Esse desinteresse manifesta-se em comportamentos como desatenção e baixa participação.

Propomos uma atividade de ensino baseada na experimentação das teorias da Abiogênese e Biogênese, visando estimular o pensamento crítico e a curiosidade científica. A proposta considera o contexto socioeconômico dos alunos, utilizando materiais acessíveis para democratizar o acesso

ao ensino de ciências de qualidade. Essa abordagem busca superar a prática tradicional centrada no uso de livros didáticos, que frequentemente tratam as teorias científicas como verdades absolutas, desvinculadas de seus contextos históricos e culturais (Megid Neto; Fracalanza, 2006 apud Rosa; Santos, 2012).

A experimentação permite conectar conhecimentos cotidianos ao contexto científico, promovendo interação e discussão em sala de aula. Apesar de orientações didáticas sugerirem a abordagem de teorias como conceitos mutáveis (Michelan; Andrade, 2022; Canto et al., 2022), os livros didáticos frequentemente não refletem esse entendimento, o que é problemático, pois são a principal fonte de estudo para os alunos.

A oficina proposta como produto da PeCC I oferece uma alternativa para aprimorar o entendimento dos alunos sobre a origem da vida, utilizando materiais acessíveis e conectando o conteúdo científico às suas realidades cotidianas, incentivando uma aprendizagem significativa e engajadora.

Considerações Finais

Para a formação inicial e continuada de professores, se faz necessário compreender e refletir sobre as dificuldades enfrentadas em sala de aula para que se possam desenvolver e sugerir propostas pedagógicas inovadoras. É necessário que os educadores estejam aptos a identificar e enfrentar os desafios do ensino de ciências, explorando métodos variados que promovam um aprendizado mais efetivo. A utilização de experimentação, por exemplo, é uma abordagem que pode transformar a prática docente, proporcionando aos alunos experiências de aprendizado mais práticas e investigativas. A reflexão contínua sobre essas dificuldades e a busca por novas metodologias se coloca como um desafio para a construção de um ensino de ciências que seja não apenas informativo, mas também inspirador e relevante para os alunos.

Agradecimentos

Agradeço, em primeiro lugar, aos meus colegas, cujo apoio e colaboração foram fundamentais para a realização deste trabalho. Aos professores orientadores, expresso minha gratidão pelas valiosas correções e ensinamentos, que contribuíram significativamente para o aprimoramento de minhas habilidades, tanto no cotidiano quanto na vida profissional. Agradeço também à instituição de ensino, o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha – Campus Santa Rosa, pela sólida formação profissional proporcionada e pela rica aprendizagem adquirida ao longo do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Referências Bibliográficas

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2018.

FASKOMY, T. L. MENDES, M. F. A. **Relação entre os aspectos científicos e religiosos no ensino de Evolução Biológica: uma abordagem sócio-histórica na sala de aula**. Campina Grande: Paraíba, 2018. Disponível em:

https://www.16snhct.sbhc.org.br/resources/anais/8/1535395673_ARQUIVO_TrabalhoCompleto_SBHC_enviado.pdf. Acesso em: 31/07/2024

GEWANDSZNAJDER, F. PACCA, H. **Teláris Essencial**. Ciências, 9º ano. São Paulo: Ática, 1. ed., 2022.

NARDI, D. T. **Jornadas: Novos caminhos**. Ciências, 9º ano. São Paulo: Saraiva Educação S.A., 1. ed., 2022.

ROSA, M. D. **O uso do livro didático de ciências na educação básica: uma revisão dos trabalhos publicados**. Revista Contexto & Educação, v. 32, n. 103, p. 55–86, .2017.

SILVA, R. R. da et al. **Experimentar sem medo de errar**. p.231-286. In: SANTOS, W. L. P. dos S; MALDANER, O. A. Ensino de química em foco. Ijuí, RS: UNIJUÍ, 2010

ZANON, L. B. UHMANN, R. I. M..**O desafio de inserir a experimentação no ensino de ciências e entender a sua função pedagógica**. In: Anais do XVI Encontro Nacional de Ensino de Química (XVI ENEQ) e X Encontro de Educação Química da Bahia (X EDUQUI), Salvador-BA, 2012.

EXPLORANDO OS CICLOS DE INVESTIGAÇÃO-FORMAÇÃO-AÇÃO: PERSPECTIVAS CURRICULARES DE LICENCIANDOS EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Eloisa Heck; Giulia Della Giustina Hermes; Rúbia Emmel; Alexandre José Krul.

Resumo: A pesquisa teve como objetivo geral analisar as concepções de currículo em processo de Investigação-Formação-Ação no Ensino de Ciências (IFAEC), no contexto da formação inicial de licenciandos em Ciências Biológicas. Trata-se de uma pesquisa em educação de abordagem qualitativa sobre concepções de currículo, bem como suas implicações na formação de professores. Foi desenvolvida por meio da IFAEC, buscando a análise do modelo e dos processos de formação de professores, visando a transformação das concepções de currículo. Foi possível a proposição de 3 ciclos reflexivos: Concepção inicial; Depois que iniciaram os estudos sobre currículo; Concepção final. A definição das palavras-chave resumiu os excertos das escritas narrativas como marcas das concepções de currículo, extraídos dos diários de bordo. Concluiu-se que as concepções de currículo são construções, enraizadas em realidades culturais, discursivas e práticas, e atribuídas nas interações, ideias, valores ou expectativas que expressamos.

Palavras-chaves: formação inicial, pesquisa em educação, escritas narrativas.

Introdução

O estudo emerge de reflexões das análises de concepções de currículo dos licenciandos em Ciências Biológicas, num processo de Investigação-Formação-Ação no ensino de Ciências (IFAEC). Analisaram-se os processos de transformação de concepções de currículo, que foram identificados a partir das escritas narrativas dos licenciandos, permitindo identificar ciclos reflexivos. A formação inicial pela via da Investigação-Formação-Ação (IFA) “ainda é um ciclo a descobrir e a ser desenvolvido, pois, no que se refere ao processo de formação dos licenciandos em Ciências, muito temos a significar, construir e aprender” (Güllich, 2012, p. 228). De modo articulado, a IFAEC, segundo Bervian e Araújo (2022) e os elementos que o constituem, o caracterizam não apenas como um modelo de ensino, mas uma ampliação do modelo IFA.

Segundo Emmel (2019), o currículo é definido como uma experiência educacional contínua, um processo e uma tentativa de comunicar princípios e características de uma proposta educacional transparente e aberta à crítica e à ação. Esse processo envolve tanto o professor quanto os alunos como investigadores do currículo, engajados em novas práticas sociais.

A pesquisa teve como objetivo geral analisar as concepções de currículo em processo de IFAEC, no contexto da formação inicial. Para isso, foram desenvolvidos os seguintes questionamentos: “Como os licenciandos em Ciências Biológicas demonstram a formação de seu conceito de currículo durante o processo de investigação-formação-ação?”; e “O componente curricular de prática de ensino, possibilitou aos licenciandos estabelecer diálogos críticos que reinterpretam suas concepções de currículo?”. A hipótese visa demonstrar que os processos de formação inicial, mediados por essa abordagem, em um componente curricular de Didática, Currículo e Organização do trabalho pedagógico, possibilita aos licenciandos estabelecer diálogos críticos que resultaram na (re)significação das suas concepções de currículo.

Materiais e Métodos

Esta pesquisa de abordagem qualitativa sobre concepções de currículo, foi desenvolvida em um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, no Componente Curricular: Didática, Currículo e Organização do Trabalho Pedagógico, este com foco no currículo e no ensino de Ciências e de Biologia. Incorporamos à IFAEC o uso das narrativas registradas no Diário de Bordo (DB).

Os sujeitos desta pesquisa representam uma turma com seis licenciandos de um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. A fim de garantir o anonimato, os estudantes foram nominados com a letra L (licenciando) seguidos da numeração em ordem crescente (L1 a L6). O tipo de amostragem utilizada foi não probabilística por conglomerado, sendo utilizados todos os alunos dessa turma.

Para análise dos dados utilizou-se a análise temática de conteúdo com as seguintes etapas descritas por Lüdke; André (1986): unidade de contexto, análise da forma de registro, construção de categorias ou tipologias. A partir da leitura das narrativas nos DB analisados, foram elaboradas sínteses que explicaram as principais ideias dos textos. Em seguida, uma nova leitura foi realizada para identificar palavras-chave. Para a análise dos dados, utilizou-se o *software Excel* (da *Microsoft*), empregando sua ferramenta de filtro para criar tabelas.

Resultados e Discussão

Ao analisarmos as narrativas escritas pelos licenciandos em seus DB, foi possível identificar, coletar e analisar suas concepções de currículo, as quais, ao serem transcritas, resultaram em três ciclos reflexivos. As palavras mais frequentes em todos os ciclos reflexivos foram: planejamento (9), documento (8), contexto escolar (7), informações (5), habilidades (5), base (5), disciplinas (4), competências (3), experiências (2), caminho (2), sistema escolar (2), atividades (2), prática pedagógica (2), agentes educacionais (2), atuação (2), conhecimento escolar (2), atribuições (1), aprendizagem (1), constituição (1), formação (1), normas (1), metodologia (1). A diversidade de palavras-chave provenientes das narrativas dos licenciandos evidencia que as concepções de currículo, como demarcado por Lopes e Macedo (2011), são marcadas por conceitos multifacetados, descritos pelos licenciandos como em relação ao formal, ao oculto e ao vivido.

No primeiro ciclo reflexivo foram identificadas 10 palavras-chave que caracterizam o processo de significação conceitual de currículo. Esta

escrita foi identificada nos DB nas duas primeiras semanas de aula, tendo em vista uma introdução ao tema do currículo. As palavras-chave com mais de duas indicações foram: planejamento (4), atuação (2), conhecimento escolar (2), e documento (2). Demarca-se a escrita narrativa: “O currículo na educação busca organizar e orientar o professor para onde seguir” (Narrativa DB, L1, 03/08/2023), sendo uma associação ao trabalho pedagógico. Já na escrita narrativa: “É um documento com informações sobre a área em que você atua e sobre suas atribuições que você realizou para se especializar nesta área” (Narrativa DB, L4, 03/08/2023), percebe-se que possuía uma concepção dividida, mais relacionada ao *curriculum vitae* que é um documento, mas que não pertence propriamente à dimensão do currículo escolar.

No segundo ciclo reflexivo identificam-se 16 palavras-chave. As palavras citadas duas vezes ou mais foram: planejamento (3), habilidades (3), disciplinas (2), caminho (2), sistema escolar (2), atividades (2). Demarca-se no segundo ciclo reflexivo as escritas narrativas: “É como um percurso que cada escola estabelece para desenvolver suas habilidades e competências” (Narrativa DB, L1, 16/11/2023). “O currículo é a base da prática pedagógica” (Narrativa DB, L5, 16/11/2023). Nestes excertos percebe-se a influência das leituras e sistematizações que fizeram os licenciandos de artigos científicos sobre o currículo escolar.

No terceiro ciclo reflexivo identificam-se 12 palavras-chave. As palavras citadas duas vezes ou mais foram: documento (5), contexto escolar (5), base (3), informações (3), planejamento (2), competências (2), disciplinas (2) e agentes educacionais (2). Demarca-se neste ciclo a escrita narrativa: "...o currículo inclui tudo o que será ensinado, não apenas a teoria. Ele é uma ferramenta de ligação entre escola, cultura e sociedade” (Narrativa DB, L1, 14/12/2023). Na qual se percebe uma ampliação na concepção, do primeiro para o terceiro ciclo, demonstrando mais clareza e robustez. Pelas escritas narrativas dos licenciandos é possível ver a relação que fizeram a partir da leitura e dos estudos que realizaram sobre as teorias de currículo em Silva (2017).

Ao identificar as palavras-chave em cada ciclo reflexivo, percebe-se a evolução das concepções de currículo pelos licenciandos. Os temas ligados à realidade e à prática escolar estão intrinsecamente relacionados ao currículo, que conforme Sacristán (2000): “o estudo do currículo serve de centro de condensação e inter-relação de muitos outros conceitos e teorias pedagógicas” (p. 28). Assim, pode-se compreender que a análise das concepções de currículo revela uma constante interatividade entre teoria e prática, evidenciando que a compreensão e a aplicação do currículo são profundamente influenciadas pela experiência prática e pelas mudanças nas realidades educacionais.

Considerações Finais

Pela IFAEC com a identificação dos ciclos reflexivos, foi possível observar a evolução das escritas narrativas abordadas em cada semana de aula, destacando o desenvolvimento dos licenciandos ao incorporarem novas concepções sobre o termo currículo, sem abandonarem as ideias iniciais. As leituras e discussões revelaram a amplitude do termo, tanto no meio acadêmico quanto no pessoal. O discurso pedagógico se funde em um discurso comum sobre currículo, pois os licenciandos, como ex-alunos da educação básica, trazem suas impressões sobre as instituições educacionais. Esse intercâmbio de perspectivas enriquece o debate e fomenta uma compreensão mais abrangente do currículo.

Conclui-se que a utilização da IFAEC é de extremo valor no processo de formação, ao incentivar os licenciandos a se tornarem professores, pesquisadores e, sobretudo, questionadores. A identidade profissional se forma a partir das experiências adquiridas ao longo da formação e da trajetória docente, sendo continuamente reconstruída à medida que os licenciandos agregam novos saberes. A IFAEC permite uma constante revisão e atualização das práticas pedagógicas, promovendo uma educação mais dinâmica e relevante.

Agradecimentos

Agradecemos a CNPq pela bolsa de iniciação científica.

Referências Bibliográficas

- BERVIAN, P.; ARAÚJO, M. C. Investigação-formação-ação no Ensino de Ciências: perspectivas para a constituição do TPACK dos professores. *Revista Insignare Scientia - RIS*, v. 5, n. 3, p. 431 a 444, 13 ago. 2022.
- EMMEL, R. **Currículo e livro didático da educação básica: contribuições para a formação do licenciando em ciências biológicas**. Curitiba: Appris, 2019.
- GÜLLICH, R. I. C. **O livro didático, o professor e o ensino de ciências: um processo de investigação-formação-ação**. 2012. Tese (Doutorado em Educação nas Ciências) - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2012.
- LOPES, A. C.; MACEDO, E. **Teorias de currículo**. São Paulo: Cortez, 2011.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. de. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.
- SACRISTÁN, J. G. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- SILVA, T. T. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2017.

A MODELAGEM MATEMÁTICA COMO ESTRATÉGIA DE ENSINO EM ABORDAGENS DE GEOMETRIA ESPACIAL

Jéssica Eduarda Kuhn; Mariele Josiane Fuchs.

Resumo: Este trabalho apresenta análises e reflexões a partir das experiências vivenciadas durante o Estágio Curricular Supervisionado IV, do curso de Licenciatura em Matemática. A regência foi realizada em uma turma do 3º ano do Ensino Médio, com foco no ensino de Geometria Espacial, mais especificamente em Corpos Redondos. A partir da utilização da Modelagem Matemática como metodologia, as aulas foram planejadas visando a abordagem da abstração matemática por meio da contextualização e materiais manipulativos concretos. O estudo ressalta as habilidades desenvolvidas nos alunos durante este processo de modelar, investigar e conjecturar, além da importância da relação entre o ferramental matemático e a prática para explicar e compreender determinados fenômenos.

Palavras-chaves: Modelagem Matemática, Ensino e aprendizagem, Formação de Professores

Introdução

O presente trabalho apresenta fragmentos de atividades realizadas durante o Estágio Curricular Supervisionado IV, parte do Curso de Licenciatura em Matemática no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha - *Campus* Santa Rosa. A regência ocorreu em uma turma de alunos do 3º ano do Ensino Médio, no contexto do ensino de Geometria Espacial - Corpos Redondos. Este conteúdo frequentemente é percebido como abstrato e desafiador pelos estudantes, podendo dificultar a compreensão dos conceitos atrelados a este objeto de conhecimento.

A modelagem matemática se destaca por sua potencialidade em desenvolver habilidades como raciocínio lógico e crítico, comunicação e resolução de problemas. No intuito de tornar o ensino contextualizado, este trabalho relata as atividades desenvolvidas, ressaltando o quanto esta metodologia de ensino, ancorada ao uso de materiais manipulativos concretos, alavanca o envolvimento dos alunos e estimula, principalmente, o pensamento e a formulação de conjecturas.

Materiais e Métodos

O presente Estágio de docência foi realizado no segundo semestre do ano de 2023, em uma escola pública da Rede Estadual de Ensino localizada no município de São José do Inhacorá - RS. Anterior a regência foram analisados os documentos da escola e o contexto local, o que ajudou no planejamento das aulas. Após o ato de ensinar no período da regência, refletiu-se sobre a prática docente e o alcance dos objetivos. Ao longo de todo o processo foram estabelecidos diálogos com autores da Educação e da Educação Matemática, cujas contribuições enriquecem as análises e reflexões sobre as escolhas metodológicas, recursos didáticos e resultados obtidos.

Resultados e Discussão

O Estágio Curricular Supervisionado IV proporciona experiências que unificam teoria e prática. Sabe-se que as estratégias de ensino utilizadas influenciam diretamente na qualidade da educação, por isso destaca-se o papel do professor como um mediador, cujo foco está em oportunizar a construção do conhecimento pelo próprio aluno. Este, por sua vez, deve desenvolver habilidades de investigação, construção de modelos e resolução de problemas, mobilizando seu modo de raciocinar, representar e comunicar (BRASIL, 2018).

A Modelagem Matemática incentiva o desenvolvimento destas habilidades, à medida que o aluno se sente motivado a pensar sobre a realidade que o cerca, analisar o problema evidenciado, levantar hipóteses e, de fato, se dispor a modelar para então solucionar a problemática. Assim, os procedimentos utilizados no planejamento das aulas partiram das três etapas ressaltadas por Biembengut e Hein (2013): Interação, Matematização e Modelo Matemático.

A primeira proposta didática abordou o estudo do volume do cilindro. Os alunos confeccionaram dois cilindros com uma folha dividida ao meio, variando o uso das bordas para formar as bases. Afirmaram que os volumes seriam iguais, porém, precisaram comprovar esta hipótese, surgindo a necessidade da fórmula do volume do cilindro. Para isso, foi disponibilizado aos alunos um copo com formato cilíndrico, régua, barbante, água e uma jarra graduada. De modo geral, era preciso um tratamento com as medidas do cilindro, efetuando cálculos e validando os resultados com água.

Ao final, os alunos conseguiram explicar a diferença nos volumes dos cilindros confeccionados com clareza, demonstrando compreensão da atividade. O desenvolvimento esteve ancorado em Biembengut e Hein (2013), que ressalta que para fazer modelagem é preciso de um problema que exija criatividade, interação e instrumental matemático, sendo importante ao modelador ter senso lúdico para jogar com as variáveis envolvidas.

Atividades semelhantes ocorreram no estudo do volume do cone, cuja problemática inicial era a fabricação de taças em formato cônico e do volume da esfera, contextualizada por meio de uma bola de futebol e a teoria de Arquimedes e sua balança. A materialização da abstração matemática desta vez, ocorreu por meio de cones e cilindros confeccionados com cartolina e que possuíam o mesmo raio da base e altura, uma semiesfera de isopor de mesmo raio que os sólidos anteriores e também arroz para contribuir e, de certa forma, facilitar a associação entre os volumes desses três sólidos por meio da transposição do arroz entre eles.

Com esta atividade foi possível constatar as seguintes relações: 3 cones de arroz enchem um cilindro, assim o volume do cone é um terço do

volume do cilindro; 2 cones de arroz enchem uma semiesfera, portanto o volume da semiesfera é duas vezes o volume de um cone; como 2 semiesferas formam uma esfera, o volume da esfera é o dobro do volume da semiesfera. Essas observações permitiram aos alunos deduzir as fórmulas dos volumes do cone, da semiesfera e da esfera de forma lógica e conectada ao volume do cilindro, que já era conhecida. Percebeu-se, também, que a compreensão conceitual ocorreu de modo eficiente ao manusearem o material supracitado.

Outra abordagem do estágio esteve relacionada ao tronco de cone a partir das pipas de vinho. Havia um desafio em forma de problema, cujo objetivo consistia em calcular a área e o volume de um tronco de cone através de seus conhecimentos prévios, partindo do próprio cone de formação. O problema inicialmente pareceu complexo aos alunos e o fato de demandar raciocínio também causou certa estranheza, no entanto, com auxílio, trabalho em equipe, comunicação e argumentação, obteve-se bons resultados.

Essa experiência reforçou a riqueza de metodologias ativas, permitiu a integração de diferentes conteúdos e proporcionou um aprendizado mais significativo e contextualizado. Salienta-se, ainda, a importância do professor como mediador neste processo, pois

Ensinar não é transferir conteúdo a ninguém, assim como aprender não é memorizar o perfil do conteúdo transferido no discurso vertical do professor, a aprendizagem não se dá por transferência de conteúdo, mas por interação, que é o caminho da construção (FREIRE, 1994, p. 134).

Sabe-se que a avaliação é de extrema importância, e, por isto, ela se deu durante todo o período da regência, através da participação, interesse e empenho dos alunos em sala, teste individual e comunicação dos entendimentos de forma oral e escrita. Segundo Hoffmann (2014), a avaliação é a reflexão transformada em ação, sendo que é esta ação que nos impulsiona a novas reflexões. Logo, o processo avaliativo não pode se resumir a testes, pois assim não seria possível contemplar todos os requisitos para diagnosticar os saberes e conhecimentos de um aluno.

Através dos registros, se evidenciou que a Educação Matemática vai além de números e fórmulas estabelecidas, à medida que oferece uma estrutura lógica que estimula o pensamento crítico, a resolução de problemas e a tomada de decisões. Estas questões foram fortemente trazidas e evidenciadas nas aulas, na tentativa de formar alunos autônomos, capazes de pensar individual e coletivamente, desenvolvendo habilidades essenciais para enfrentar desafios na vida cotidiana e profissional.

Considerações Finais

A experiência de estágio é essencial na formação de professores, pois proporciona novas aprendizagens e reflexões sobre a teoria que fundamenta a prática. Embora nem sempre o planejamento se concretize como esperado, essas situações estimulam a revisão de estratégias para melhorar o ensino. Ser professor é um processo contínuo de construção e reconstrução.

A maior dificuldade evidenciada estava na descoberta da fórmula em si, do algoritmo e da manipulação algébrica. Porém, mediante as avaliações contínuas e seus indícios, percebeu-se que o processo gerou aprendizagem, levando-nos a dizer que o uso de materiais manipulativos concretos facilitou a compreensão de conceitos de geometria espacial, tornando as aulas mais envolventes, atrativas e dinâmicas, ao passo que os alunos eram estimulados a pensar, comunicar suas ideias e construir conhecimento de maneira mais autônoma.

Agradecimentos

Agradeço ao IFFAR - Campus Santa Rosa pela sólida formação e pelas oportunidades oferecidas ao longo da minha trajetória acadêmica. De forma especial, expressei minha profunda gratidão à professora orientadora Mariele, por seu incentivo e apoio, tanto durante o processo de formação de professores quanto após a conclusão do curso. Por fim, agradeço à Escola Madre Madalena, onde realizei o estágio, pela oportunidade de vivenciar na prática os desafios e recompensas da docência em um ambiente acolhedor e colaborativo.

Referências Bibliográficas

- BIEMBENGUT, M. S.; HEIN, N. **Modelagem Matemática no Ensino**. 5. ed. São Paulo: Contexto, 2013.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: Educação é a Base**. Brasília: MEC/CONSED/UNDIME, 2018.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido**. 3 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1994.
- HOFFMANN, J. **O Jogo Contrário em Avaliação**. 9. ed. Porto Alegre: Mediação, 2014.

SUPRESSÃO DO DESENVOLVIMENTO FÚNGICO PELA AÇÃO DE HERBICIDA À BASE DE GLIFOATO: UM DESBALANÇO NOCIVO NA FAUNA EDÁFICA

Estivan Driemeier Fernandes; Jaíne Ames; Edivania Gelati De Batista;
Vania Lúcia Loro; Antônio Azambuja Miragem.

Resumo: Apesar de não serem organismos alvos, fungos e bactérias, também são impactados pelo HBG. Os herbicidas são transportados, em processos de lixiviação de compostos orgânicos, alcançando os corpos hídricos. Este estudo teve como objetivo avaliar os efeitos do glifosato nos microrganismos do solo. Foram utilizados 48 microcosmos, divididos em seis grupos experimentais com diferentes combinações de glifosato (4,8 g/L e 9,6 g/L) e tipos de água (potável e in natura - rio). Verificamos uma redução significativa nos focos fúngicos após 7 e 14 dias de exposição ao glifosato, quando comparados ao grupo controle ($p < 0,0001$). Concluiu-se que o glifosato suprime o desenvolvimento fúngico, impactando diretamente no equilíbrio do solo. Ainda, detectamos que água de rio, isoladamente, apresentou resposta semelhante aos grupos contaminados artificialmente, sustentando a hipótese de contaminação ambiental por substâncias semelhantes aos herbicidas, ou até mesmo o próprio composto ou seus metabólitos.

Palavras-chaves: agrotóxicos, solo, microorganismos

Introdução

Os herbicidas à base de glifosato (HBG), são utilizados mundialmente em larga escala em áreas agrícolas para o controle de plantas daninhas. Os HBG possuem como característica a não seletividade, impactando na vida de diversos seres vivos (Myers et al, 2016). Apesar de não serem organismos alvos, fungos e bactérias também são impactados pelo glifosato (Richards et al, 2006). Dessa forma, o HBG altera a estrutura, seleciona espécies resistentes (Zabaloy et al, 2012) e pode levar ao esgotamento da diversidade microbiana. Estudos apontam a presença de glifosato em águas superficiais e subterrâneas (Geng et al, 2021) e rios (Masiol, Gianni Prete, 2018). Como o glifosato gera impactos nocivos tanto para o ecossistema aquático quanto para o edáfico, esse estudo tem como objetivo verificar os efeitos gerados nos microrganismos do solo utilizando diferentes tipos de água com a potencial presença do glifosato.

Materiais e Métodos

Grupos experimentais, contaminação, monitoramento e análise fúngica

Para o experimento utilizamos soluções estoque de herbicida à base de glifosato (HBG) em duas proporções: 1:100 (10 ml de HBG em 990 ml de água) e 2:100 (20 ml de HBG em 980 ml de água), resultando em concentrações de 4,8 g/L e 9,6 g/L de glifosato, respectivamente. Foram utilizadas diferentes fontes de água para as diluições: água tratada e água de afluente. Os grupos experimentais incluíram: solo com água tratada (Ctrl), solo com glifosato em água tratada (Gly1 e Gly2), solo com água de afluente (Rio), e solo com glifosato diluído em água de afluente (R+Gly1 e R+Gly2). No total, foram usadas 48 placas de Petri ($n=48$), com cada tratamento ($n=8$) recebendo 60 ml de água ou solução contaminada. O monitoramento do crescimento fúngico na superfície dos grupos experimentais foi feito por fotografias. Estas foram capturadas durante todo o período de exposição, sempre na mesma posição, ângulo e configuração de brilho. Utilizamos câmera de 12 megapixels, com resolução de 4000 x 3000 pixels. Para a análise de focos fúngicos e área de fungos na superfície do solo utilizamos o *software* ImageJ (v1.8.0).

Resultados e Discussão

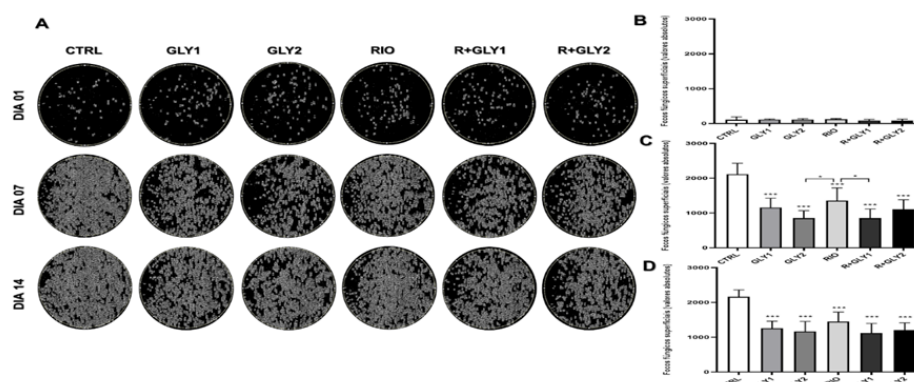


Figura 1- (A) de exposição ao HBG. Focos fúngicos superficiais do solo em pré-exposição ao HBG (B), 7 dias de exposição (C) e 14 dias de exposição (D). Anova OneWay, seguida do teste de múltiplas comparações de Tukey. Diferenças significativas quando *P= <0,05; ***P= <0,0001. Valores M e DP

Após 7 dias de exposição ao glifosato, observamos diminuições significativas no número de focos fúngicos superficiais do solo em relação ao Ctrl ($p < 0,0001$). Além disso, quando comparado os grupos contaminados entre si, observamos uma diferença significativa ($p < 0,05$) de Gly2 e R+Gly1 em relação a Rio. Em 14 dias de exposição observamos diminuições significativas nos focos fúngicos superficiais do solo em relação ao controle ($p < 0,0001$), mas não nos grupos contaminados, quando comparados entre si ($p > 0,05$). Nosso estudo revelou que o HBG suprime o crescimento fúngico superficial do solo em 14 dias, corroborando com pesquisas que mostram o impacto negativo do glifosato em fungos (Nicolas et al., 2016; Mesquita et al., 2023). Além disso, o HBG estimula a atividade bacteriana ao aumentar a disponibilidade de minerais no solo, o que eleva o metabolismo bacteriano (Zhan et al., 2018). Também acreditamos que a adição da água do rio introduz microrganismos, que competem por substrato com a microbiota do solo. Desse modo, a água do rio, quando combinada ao HBG, poderia intensificar esse efeito, induzindo o crescimento microbiano no solo e na água. Isso pode causar um desequilíbrio na fauna edáfica, favorecendo bactérias e inibindo fungos.

Considerações Finais

Os HBGs alteram o equilíbrio da microbiota edáfica limitando o desenvolvimento fúngico. Além disso, a água proveniente de afluentes também reduz o desenvolvimento fúngico. Assim, concluímos que o glifosato reduz o desenvolvimento fúngico do solo, interferindo no equilíbrio edáfico, bem como o comportamento do grupo Rio isoladamente sugere a presença de substâncias interferentes no objeto do estudo, semelhante aos HBGs.

Agradecimentos

Agradecemos ao IFFAR e UFSM pela possibilidade de aprendizado e colaboração.

Referências Bibliográficas

- BORGGARD, O. K.; GIMSING, A. L. Fate of glyphosate in soil and the possibility of leaching to ground and surface waters: a review. **Pest Manag. Sci.**, v. 64, n. 4, p. 441-456, 2008.
- BUENO DE MESQUITA, Clifton P. et al. Adverse impacts of Roundup on soil bacteria, soil chemistry and mycorrhizal fungi during restoration of a Colorado grassland. **Appl. Soil Ecol.**, v. 185, 2023.
- GENG, Y. et al. Glyphosate, aminomethylphosphonic acid, and glufosinate ammonium in agricultural groundwater and surface water in China from 2017 to 2018: occurrence, main drivers, and environmental risk assessment. **Sci. Total Environ.**, v. 769, 15, 2021.
- LIU, Y. et al. Glyphosate application increased catabolic activity of gram-negative bacteria but impaired soil fungal community. **Environ. Sci. Pollut. Res. Int.**, v. 25, n. 15, p. 14762-14772, 2018.
- MASIOL, M.; GIANNÌ, B.; PRETE, M. Herbicides in river water across the northeastern Italy: occurrence and spatial patterns of glyphosate, aminomethylphosphonic acid, and glufosinate ammonium. **Environ. Sci. Pollut. Res. Int.**, v. 25, n. 24, p. 24368-24378, 2018.
- MYERS, J. P. et al. Concerns over use of glyphosate-based herbicides and risks associated with exposures: a consensus statement. **Environ. Health**, v. 15, n. 19, 17, 2016.
- NICOLAS, V.; OESTREICHER, N.; VÉLOT, C. Multiple effects of a commercial Roundup® formulation on the soil filamentous fungus *Aspergillus nidulans* at low doses: evidence of an unexpected impact on energetic metabolism. **Environ. Sci. Pollut. Res.**, v. 23, p. 14393-14404, 2016.
- SABIO Y GARCÍA, C. A. et al. Rethinking the term “glyphosate effect” through the evaluation of different glyphosate-based herbicide effects over aquatic microbial communities. **Environ. Pollut.**, v. 292, pt. B, art. 118382, 2022.
- ZABALOY, María C. et al. Assessment of microbial community function and structure in soil microcosms exposed to glyphosate. **Appl. Soil Ecol.**, v. 61, p. 333-339, 2012.
- ZHAN, H. et al. Recent advances in glyphosate biodegradation. **Appl. Microbiol. Biotechnol.**, v. 102, p. 5033-5043, 2018.

DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DO JOGO “LUDO VEGETAL”: PRÁTICA DE ENSINO SOBRE OS GRUPOS VEGETAIS

Ana Laura Engel Da Silva; Gilson André Zmijewski; Tatiana Raquel Lowe; Rúbia Emmel.

Resumo: Este relato de experiência teve o objetivo de proporcionar aos licenciandos experiências docentes, além de criar estratégias de ensino aplicáveis nas aulas de Ciências. Trata-se de uma investigação da ação no Ensino de Ciências, na qual foram desenvolvidas escritas narrativas nos diários de formação e utilizou-se a análise da sistematização de experiências. Planejou-se e desenvolveu-se uma intervenção sobre o tema Botânica, realizada com uma turma de 8º ano do Ensino Fundamental. A ação docente foi planejada a partir do conteúdo “Grupos Vegetais: Briófitas, Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas”, culminando em um jogo para consolidar o conhecimento de forma prática. Sendo assim, este relato proporcionou vivenciar os desafios que entornam o planejamento de uma atividade prática, onde acontece o primeiro contato dos licenciandos com os alunos no processo de formação docente.

Palavras-chaves: Botânica, atividade prática, Ensino de Ciências.

Introdução

Este relato de experiência foi realizado no Componente Curricular Prática de Ensino de Biologia III (PeCC III), do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, do Instituto Federal Farrroupilha, *Campus* Santa Rosa. Este estudo teve o objetivo de proporcionar aos licenciandos experiências docentes, além de criar estratégias de ensino aplicáveis nas aulas de Ciências. A formação de docentes é algo complexo e a prática profissional se torna importante quando há reflexão sobre a experiências (GRAÇA, 2001). Desta forma, a PeCC proporciona ao licenciando os primeiros contatos com o cotidiano das escolas de educação básica, oportunizando desde cedo a vivência na realidade escolar.

Neste estudo, compreendemos que as atividades práticas podem auxiliar o entendimento e a síntese do conteúdo, deixando os estudantes em um papel ativo além de influenciarem positivamente a interação entre aluno/a e professor/a (ROSITO, 2000). A partir disso, foi desenvolvida uma intervenção sobre o tema Botânica, realizada com uma turma do 8º ano do Ensino Fundamental. A ação docente foi planejada a partir do conteúdo “Grupos Vegetais: Briófitas, Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas”. Elaborou-se, para o ensino do conteúdo, uma atividade prática na forma de um jogo, o qual nomeamos “Ludo Vegetal”. Acreditamos que desta forma, os professores obtêm maior interesse dos alunos pelos conteúdos que serão ensinados em sala de aula.

Materiais e Métodos

Os licenciandos desenvolveram escritas narrativas nos diários de formação, que conforme Reis (2008), estas são importantes para o avanço reflexivo dos professores, fazendo os mesmos refletirem e reverem suas atitudes. A fim de garantir a autoria, os licenciandos foram nominados para a análise e a escrita narrativa como: "Licenciada 1 e Licenciando 2".

A partir das escritas narrativas, utilizou-se a análise da sistematização de experiências (HOLLIDAY, 2006). Podendo assim, abstrair o conhecimento do processo vivido e refletir, dando sentido para a prática desenvolvida, além de fazer com que a nova transcenda (HOLLIDAY, 2006).

Resultados e Discussão

A intervenção abordando o conteúdo “Grupos Vegetais” ocorreu em dois períodos de 50 minutos, estando presentes 30 alunos. No início da intervenção, foi realizado com os alunos uma revisão do conteúdo utilizando o quadro e fazendo discussões. Na sequência, foi pedido para formarem grupos para jogar o “Ludo Vegetal” (Figura 1), um jogo de tabuleiro.

Figura 1 - Desenvolvimento da atividade com o jogo de tabuleiro “Ludo Vegetal”.



Fonte: do autor (2024).

Durante a atividade, os licenciandos estavam a todo momento esclarecendo dúvidas e trabalhando em conjunto para a aprendizagem dos discentes. A partir da sistematização de experiências dos licenciandos, segue um excerto das escritas narrativas relacionado às observações no

jogo de tabuleiro:

“(...) Os alunos estavam entusiasmados para a realização da atividade, quando surgia dúvidas, prontamente pediam ajuda e estavam interagindo de forma positiva uns com os outros (...)”. (Escrita Narrativa, 01/07/2024, Licenciando 2).

Tendo em vista que o jogo demanda muito planejamento, os licenciandos passaram por anseios para realizá-lo. Todavia, a resposta dos alunos foi positiva, sendo perceptível a descontração e o seu interesse durante a atividade. A prática educativa possibilitou que os educandos interagissem de forma ativa e prazerosa, construindo o conhecimento e entendendo o processo que está vivenciando:

“(...) O jogo foi um sucesso, todos estavam muito empolgados jogando, percebi como a prática foi uma estratégia atrativa e facilitadora para o processo educacional dos estudantes. Eles conseguiram pensar, raciocinar e entender melhor sobre o conteúdo (...)”. (Escrita Narrativa, 01/07/2024, Licencianda 1).

Sendo assim, o sentido de uma atividade prática é fazer com que o estudante perceba a existência de outras maneiras para a aprendizagem do conteúdo (ROSITO, 2000). A ação do docente deve ter como propósito estimular o interesse dos alunos em aprender de maneira dinâmica e criativa, motivando-os a estudarem Ciências da Natureza. A utilização e a exploração adequada de brincadeiras e jogos é de extrema importância para a prática docente, com intuito de fazer os alunos participarem ativamente e não passivamente da tarefa pedagógica proposta.

Considerações Finais

A PeCC III proporcionou momentos de reflexão aos licenciandos sobre a importância da atividade prática, pois, através do jogo “Ludo Vegetal”, acreditamos que os estudantes conseguiram relacionar a teoria com a prática para a construção de conhecimentos. Conforme os resultados já trouxeram, este jogo facilitou a aprendizagem dos alunos, despertando a curiosidade e promovendo a consolidação do conhecimento adquirido durante as aulas anteriores e relacionado à temática em questão. As escritas narrativas foram de suma importância para o avanço reflexivo de nós futuros docentes, nos fazendo refletir e rever atitudes e ações, além de, reconstruir nossas próprias experiências de ensino e aprendizagem para a futura formação. Desta forma, nos motiva a modificar nossas práticas mantendo uma atitude crítica e reflexiva sobre o desempenho profissional.

Agradecimentos

Início meus agradecimentos à Escola da Rede Pública Estadual na Região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, que nos concedeu a oportunidade de executar a nossa prática, logo, passo meus agradecimentos a professora supervisora que nos aceitou de braços abertos para a realização da intervenção. Por último, agradeço as orientadoras Tatiana Raquel Löwe e Rúbia Emmel por todo o suporte e ao Instituto Federal Farroupilha - Campus Santa Rosa pelas oportunidades oferecidas.

Referências Bibliográficas

GRAÇA, A. B. S. O conhecimento pedagógico do conteúdo: o entendimento entre a pedagogia e a matéria. In: GOMES, P. B.; GRAÇA, A. B. S. (Orgs.) **Educação Física e Desporto na escola: novos desafios, diferentes soluções**. Porto: FCDEF-UP, 2001. p. 107-120.

HOLLIDAY, Oscar Jarra. **Para sistematizar experiências**. 2. ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2006.

REIS, Pedro Rocha dos. As narrativas na formação de professores e na investigação em educação. **Nuances: Estudos sobre Educação**, Presidente Prudente, v. 15, n. 16, 2010. DOI: 10.14572/nuances.v15i16.174. Disponível em: <<https://revista.fct.unesp.br/index.php/Nuances/article/view/174>>. Acesso em: 11 jul. 2024.

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

MEMÓRIA E REPRESENTAÇÃO COLETIVA: A PERCEPÇÃO DOS MONUMENTOS PELA POPULAÇÃO DE SANTA ROSA/RS

Tainá Letícia Piccolo; Ana Cláudia Böer Breier; Fabiana Bugs Antocheviz;
Maurício Martini.

Resumo: O debate sobre intervenções urbanas tem levado à revisão de homenagens a figuras controversas, questionando sua representatividade no espaço público. Em Santa Rosa/RS, a proposta de alterar o Pórtico da Xuxa contrasta com a restauração da estátua de Cristóvão Colombo, que na Colômbia foi derrubada por manifestantes. Este estudo analisou a relação entre monumento e memória, destacando a percepção dos monumentos pela população, onde, por meio de mapeamento urbano e questionário, constatou-se que a maioria dos habitantes valoriza os monumentos, mesmo que quase não os percebam e não se sintam representados por eles. Os símbolos presentes na cidade reforçam a memória e o pertencimento a grupos sociais, ao mesmo tempo em que perpetuam contextos sociopolíticos. O artigo investiga o impacto dos monumentos no imaginário social de Santa Rosa, buscando entender a relação entre percepção individual e representatividade coletiva no espaço urbano.

Palavras-chaves: representatividade, memória, monumentos.

Introdução

A sociedade atual enfrenta uma contradição entre a valorização de monumentos históricos e a perda de sua função memorialística. Desde 2020, intervenções urbanas têm questionado monumentos dedicados a figuras controversas e defendido a representatividade na memória coletiva. A Carta de Veneza define monumento histórico como símbolo de civilizações ou eventos históricos, com relevância cultural. Lynch (1960) ressalta que monumentos ajudam na orientação espacial e na formação da imagem mental do local. Rocha (2022) argumenta que a definição de monumento não depende mais de seu propósito original, mas da percepção atual, em concordância com Choay (2017) que caracteriza a perda da função memorial dos monumentos, substituída por funções estéticas e novas formas de registro. Freire (1997) observa um renascimento do interesse por monumentos, associando-os ao debate sobre a arquitetura e a cidade. A pesquisa em Santa Rosa busca analisar a percepção dos monumentos como elementos de memória e seu impacto social.

Materiais e Métodos

A coleta de dados utilizou métodos qualitativos, que permitem um aprofundamento nas características investigadas, e métodos quantitativos, que garantem a confiabilidade das medidas adotadas (REIS E LAY, 1995), através de investigação bibliográfica, questionário e levantamento em campo.

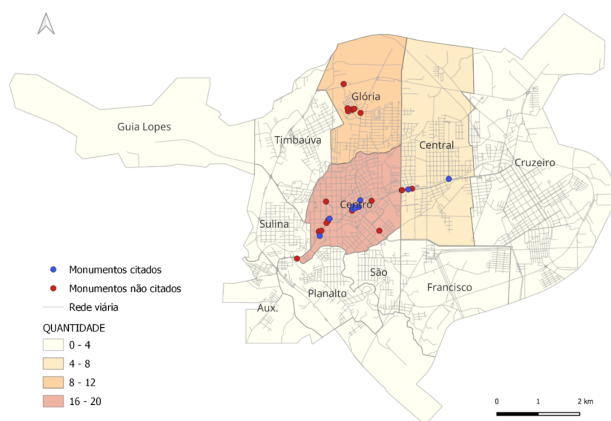
Resultados e Discussão

No contexto de Santa Rosa - RS, dois monumentos foram destacados em um período recente: o Pórtico da Xuxa e o monumento a Cristóvão Colombo, dois casos que ilustram a disparidade na valorização e na percepção de monumentos na mesma cidade e período. Como exemplo de destruição/apagamento tem-se a proposta de alteração do Pórtico Terra da Xuxa para Pórtico Terra da Soja, em junho de 2021. O autor da obra sugeriu a mudança devido ao posicionamento da atriz em defesa dos direitos dos animais, que contrasta com o agronegócio, base da economia municipal, e com a oposição política ao presidente da época. O Conselho Municipal de Política Cultural de Santa Rosa se posicionou contra a proposta, destacando a importância do pórtico e da imagem criada sobre a personagem, e sua relação com a memória, história e pertencimento (2021).

Como exemplo de preservação tem-se a restauração da estátua de Cristóvão Colombo, uma das três em tamanho real no globo, sendo realocada em um ponto mais acessível da cidade. O Secretário de Desenvolvimento Econômico, Turismo e Tecnologia afirmou: "É carregada de história, e isso é muito importante para nós." O Prefeito Anderson Mantei acrescentou: "É fundamental resgatar e ter um exemplar, dos três existentes no mundo, aqui em Santa Rosa. Podemos contar a história dessas famílias pioneiras que ajudaram a construir o que temos hoje."

O mapeamento teve como resultado a presença de 31 monumentos, distribuídos da seguinte forma: 19 no Centro, 7 no bairro Glória e 5 no bairro Central (Figura 1). Isso indica que, entre os dez bairros da cidade, apenas três possuem esse tipo de elemento. Percebe-se a presença majoritária destes elementos na região central da cidade e sua ausência em locais mais afastados e periféricos, revelando o cenário urbano de segregação e acesso à cultura e representatividade local. Ainda, de 31 monumentos mapeados, os respondentes mencionaram apenas 9, sendo que destes 7 encontram-se no Centro e 2 no bairro Central, confirmando o Centro como referência primária e marcante no imaginário urbano da população (FREIRE, 1997).

Figura 1 - Mapeamento dos monumentos de Santa Rosa.



Fonte: Autoria própria, 2023.

Considerações Finais

A cidade expressa o imaginário social da população por meio de seus elementos urbanos, e os monumentos são tanto reflexos quanto moldadores da sociedade ao longo do tempo, onde seu significado varia conforme a percepção dos observadores, destacando o debate atual sobre a representação no espaço urbano, como observado em Santa Rosa. Apesar da falta de identificação pessoal com os monumentos observada através do questionário, sua relevância como marco memorial, histórico e educacional é reconhecida. O conceito de monumento histórico alinha-se, portanto, com a definição da Carta de Veneza em relação à significação cultural estabelecida pela população, com Lynch no que diz respeito à orientação espacial e ao atributo de Choay em função do vínculo intrínseco com uma dimensão externa de relevância superior.

A presença de monumentos na cidade não garante seu reconhecimento, especialmente em bairros periféricos, onde muitos passam despercebidos, onde a relação entre memória e espaço, embora não física, levanta questões sobre o futuro dos lugares de memória nas cidades. A atribuição de significado e apropriação desses lugares, sendo dinâmicas e historicamente construídas, influencia na valorização e interpretação futura, tendo a percepção do usuário papel fundamental nessa caracterização.

Para futuras pesquisas, recomenda-se analisar como a percepção e o imaginário social afetam a relevância dos monumentos em diferentes contextos urbanos, especialmente em bairros periféricos. É importante explorar como esses marcos impactam a identidade coletiva e como seu significado cultural muda ao longo do tempo. Além disso, deve-se investigar o papel dos monumentos na memória urbana e sua capacidade de engajar diversos grupos sociais, incluindo os desfavorecidos, para informar a formulação de políticas e projetos urbanos que atendam às necessidades da comunidade.

Agradecimentos

Um agradecimento a todos que contribuíram para que este trabalho se tornasse possível, especialmente ao Instituto Federal Farroupilha e aos meus orientadores.

Referências Bibliográficas

- CHOAY, F. **A alegoria do patrimônio**. Traduzido por Luciano Vieira Machado. 6 ed. São Paulo (SP): Estação Liberdade, 2017, 288p.
- FREIRE, C. **Além dos mapas: os monumentos no imaginário urbano contemporâneo**. 1ª ed. São Paulo (SP): SESC: Annablume, 1997, 320p.
- ICOMOS. [Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (1964)]. **Carta de Veneza**. II Congresso Internacional de Arquitetos e Técnicos dos Monumentos Históricos. Veneza: 1964. 4 p.
- LYNCH, K. **A imagem da cidade**. Traduzido por Jefferson Luiz Camargo. 3 ed. São Paulo (SP): Martins Fontes, 2011, 227p.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA ROSA. [Conselho Municipal de Política Cultural (2021)]. **Nota Oficial: Posicionamento do CMPC sobre as declarações do ex-secretário da Cultura de Santa Rosa, Gilberdo Almeida**. Organizado por Fernando Keiber. Santa Rosa: 2021. 1 p.
- REIS, A. T. da L.; LAY, M. C. D. **As Técnicas de APO como Instrumento de Análise Ergonômica do Ambiente Construído**. In: I ENCONTRO LATINO-AMERICANO DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, ANAC, Gramado/RS. Apresentado em: 1995.
- ROCHA, R. de S. "A Noção de Monumento: do mármore ao incômodo." **Patrimônio e Memória**, Assis, SP, v. 18, n. 1, p. 421-439, 2022.

APRESENTAÇÃO DO PROJETO DE ENSINO: BANDAS IFFAR

Eder Martins Junior; Sandra Fischer Balbinot.

Resumo: O Bandas IFFar é um projeto do campus Santa Rosa focado na interação de seus dos alunos músicos, trazendo apresentações e representações artísticas dentro e fora do campus. Por meio do projeto os integrantes manifestam suas habilidades artísticas em apresentações orientadas pela direção do projeto. Os ensaios são orientados pelo bolsista do projeto e servidores que auxiliam, ocorrendo nos intervalos de almoço e algumas tardes quando necessário.

Palavras-chaves: Instituto Federal, Bandas, Música, Arte, Cultura.

Introdução

Este projeto tem como fundamento o respeito à atividade musical - fator importante para o desenvolvimento social e cultural do ser humano, especialmente dos jovens - pois possibilita o desenvolvimento e fortalecimento do raciocínio lógico-matemático, do senso estético, da percepção sonora e espacial, além da coordenação motora e capacidade inventiva. Com base nessas considerações, se apresenta o projeto Bandas do IFFar Santa Rosa, o qual tem o objetivo de promover a aproximação entre os alunos e o ambiente escolar, percebendo-o como espaço de lazer e interação com os colegas, com os professores e demais servidores da instituição. Basta, para isso, que o aluno esteja matriculado, frequente regularmente as aulas e comprometa-se com os ensaios e apresentações.

Para a execução do projeto, serão disponibilizados os instrumentos musicais do Campus Santa Rosa, o Laboratório de Música e haverá orientações de instrutor (técnico administrativo ou docente). Cada participante será responsável pela manutenção, zelo e cuidado dos instrumentos, juntamente com o bolsista do projeto. O bolsista do projeto deverá planejar as músicas a serem apresentadas, o cronograma de eventos e ensaios, estimular os participantes na vivência musical e para as apresentações, auxiliar na organização para participação musical em eventos e ter experiência com música, seja por executar um instrumento musical ou canto.

Os participantes do projeto se envolverão em atividades culturais promovidas pelo Campus Santa Rosa, pelo projeto Bandas do IFFar do Campus Santa Rosa e de convites da comunidade de Santa Rosa.

Materiais e Métodos

O projeto destina-se aos alunos dos Cursos Técnicos Integrados, Subsequentes e Superiores. Os mesmos se inscrevem e assinam um termo de compromisso com o uso do Laboratório de Música e com o uso dos instrumentos. Todos os participantes do projeto são responsáveis pelo zelo dos instrumentos e equipamentos de som do Laboratório de Música, e sua utilização limita-se a participantes inscritos no projeto. A utilização do Laboratório de Música será regido pelo seu regulamento.

A seleção das músicas a serem executadas devem procurar estimular a construção do indivíduo como ser integrador para um mundo melhor, com mensagens de esperança, poéticas, com temáticas coerentes com o ambiente escolar. Na busca de um significado de respeito, amizade, fraternidade e paz.

O projeto é desenvolvido na forma de ensaios semanais, nas dependências do Campus Santa Rosa especialmente no Laboratório de Música e/ou Auditório, em intervalos das aulas (geralmente nos intervalos do almoço). Os encontros são agendados com o grupo participante para organizar músicas e apresentações. Poderão acontecer apresentações individuais ou em grupo. A execução das atividades do projeto precisam de um bolsista remunerado para haver uma continuidade na realização das músicas e apresentações, com constante estímulo ao grupo para a prática musical, promovendo bons resultados. É proposto também que haja um bolsista voluntário que se responsabiliza pela mídia do projeto (especialmente Instagram do projeto).

Os materiais permanentes e de consumo utilizados para o desenvolvimento do projeto serão os instrumentos musicais do Campus; equipamentos de som; multimídia para apresentação de alguns conteúdos; televisão e vídeo para apresentação musical de filmes, recitais entre outros; material impresso como músicas e textos para os ensaios. Também podem acontecer a utilização de instrumentos musicais particulares.

As atividades a serem desenvolvidas compreendem reuniões de planejamento, ensaios e apresentações musicais.

Resultados e Discussão

Objetivo geral:

Promover a aproximação entre os alunos e o ambiente escolar, percebendo-o como espaço cultural de lazer e interação através da linguagem da Arte da Música.

Objetivos específicos: Ampliar o universo cultural dos alunos do Instituto Federal Farroupilha Campus Santa Rosa através da musicalidade e da formação de bandas e grupos na instituição;

Utilizar a música – através das bandas - como ferramenta de ensino, aprendizagem e inclusão social. Metodologia de De

Considerações Finais

Serão avaliadas a participação como integrante do grupo, presença dos alunos nos ensaios semanais (assiduidade) e a postura diante das

apresentações musicais que serão assumidas pelo grupo, bem como a participação em eventos culturais que incentivem a apresentação musical.

Agradecimentos

CORNELIA KUDIESS - ORIENTADORA DO PROJETO

SANDRA FISCHER BALBINOT - COORDENADORA DO PROJETO

Referências Bibliográficas

BENNETT, Roy. **Elementos Básicos da Música**. Tradução, Maria Teresa de Resende Costa, Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 1998.

BENNETT, Roy. **Uma Breve História da Música**. Tradução, Maria Teresa de Resende Costa, Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 1986.

BONA, Paschoal. **Método Completo de Divisão Musical**. Revisão prof. Yves Rudner Schmidt; Editora Irmãos Vitale; Edição revista e ampliada, São Paulo, 1996.

BRÉSCIA, Vera Lúcia Pessagno. **Educação Musical: Bases psicológicas e ação preventiva**. Campinas: Átomo, 2003, Edições PNA.

PINTO, Henrique. **Iniciação ao Violão- Princípios Básicos e Elementares para Principiantes**. Editora Ricordi

MED, Bohumil. **Teoria da Música**. 4 edição revista e ampliada; Editora Musimed, Brasília, DF, 1996.

CONFORMIDADE REGULATÓRIA: ANÁLISE DO CONHECIMENTO DE PEQUENOS NEGÓCIOS DE ALIMENTOS EM PORTO ALEGRE/RS E REGIÃO METROPOLITANA

Brunna Schnorr Dutra; Melissa Walter; Paula Michele Abentroth Klaic.

Resumo: O Brasil registrou uma média anual de 687 surtos de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar entre 2014 e 2023, que afetaram mais de 110 mil pessoas e resultaram em 121 óbitos, com a maior ocorrência em residências, seguida de restaurantes, padarias e similares. Diante do crescimento no número de Microempreendedores Individuais registrados no setor, este estudo teve como objetivo elucidar o estado corrente de conhecimento que pequenos negócios de alimentos em Porto Alegre/RS e Região Metropolitana têm sobre os regulamentos pertinentes à produção e comercialização de alimentos. A pesquisa, de natureza quantitativa e descritiva, utilizou um questionário on-line para coletar informações sobre o conhecimento dos entrevistados acerca do tema pesquisado. Embora muitos participantes tenham afirmado compreender e seguir plenamente as normas, os resultados revelaram que uma parte significativa ainda desconhece ou aplica de maneira inadequada os regulamentos, evidenciando lacunas significativas na conformidade regulatória neste segmento.

Palavras-chaves: regulamentos, microempreendedores, boas práticas de fabricação

Introdução

Segundo dados do Ministério da Saúde (Brasil, 2024), foram notificados, em média, 687 surtos anuais de doenças causadas por transmissão hídrica e alimentar (DTHA) no período de 2014 a 2023 no Brasil, com envolvimento de mais de 110 mil doentes e 121 óbitos. Tal dado aponta a necessidade de produzir e oferecer alimentos seguros à população. Em vista disso, é essencial a adoção e implementação de sistemas e ferramentas de qualidade nos processos produtivos, como as Boas Práticas de Fabricação (BPF), atendendo às diretrizes brasileiras e do que é preconizado pelo *Codex Alimentarius*, órgão internacional que estabelece normas sobre alimentos.

No que concerne à formalização de pequenos empreendimentos do ramo alimentício, de acordo com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - Sebrae (2017), 35% das atividades entre os Microempreendedores Individuais (MEI) são relacionadas ao setor. Entretanto, segundo o mesmo órgão, cerca de metade dos empreendedores comercializaram os alimentos produzidos de forma ambulante ou na própria residência, o que representa uma urgente questão de saúde pública, uma vez que não há fiscalização no que diz respeito à segurança dos alimentos produzidos. Além disso, de acordo com dados obtidos por meio do Painel do Mapa de Empresas disponível no site do governo federal, havia 34.505 MEI com Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) relacionados ao setor de alimentos ativos somente em Porto Alegre/RS e Região Metropolitana até novembro do ano de 2023, o que aponta um aumento contínuo e expressivo na produção e comercialização de alimentos (Brasil, 2023).

Considerando a relevância do tema no cenário atual e tendo em vista que o Ministério da Saúde do Brasil (Brasil, 2024) apontou que, nos últimos 10 anos, 34% dos surtos de DTHA ocorreram em residências e quase 15% em restaurantes, padarias e similares, objetivou-se realizar uma análise do estado corrente de conhecimento que pequenos negócios de alimentos têm acerca da conformidade regulatória do setor, a fim de compreender as lacunas existentes e fornecer percepções para o desenvolvimento de estratégias que promovam o aprimoramento da gestão da qualidade e segurança dos alimentos nesse segmento.

Materiais e Métodos

A pesquisa realizada foi descritiva e de cunho quantitativo, compondo um levantamento de dados interseccional. Nesse sentido, foi utilizado um questionário auto preenchido elaborado por meio da ferramenta Google Formulários com objetivo de extrair dados de conhecimento geral acerca de assuntos regulatórios que dizem respeito à produção e comercialização de alimentos. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) com Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) sob número 77638024.3.0000.5574 para viabilizar a sua execução.

O questionário foi distribuído eletronicamente nas redes sociais e em grupos específicos, a ser respondido de forma anônima, sem interferência da pesquisadora e ficou aberto a receber respostas no período de 10/04/2024 a 10/06/2024. Ao final, foi disponibilizado um *link* com materiais educativos de interesse aos participantes, como forma de agradecimento pela colaboração.

No que diz respeito à população, esta foi representada por adultos microempreendedores do setor alimentício formalizados como MEI, autônomos e/ou informais e que tenham suas empresas situadas em Porto Alegre/RS e Região Metropolitana. A amostra obtida foi de $n=10$.

Resultados e Discussão

A pesquisa indicou que 80% das empresas participantes do estudo são do setor de serviços de alimentação, enquanto 20% atuam na produção de alimentos embalados na ausência do consumidor. Metade das empresas utiliza ou comercializa produtos de origem animal e bebidas embaladas, e apenas 20% produzem alimentos sem glúten. A maioria das empresas está localizada em Porto Alegre e é registrada como MEI, com tempo de atuação entre 1 e 4 anos.

Em termos de conhecimento sobre normas e regulamentações, 80% dos participantes afirmaram terem realizado cursos de capacitação, mas 20% demonstraram incertezas ou desconhecimento sobre as regras vigentes. A percepção sobre os órgãos reguladores é variada, com a maioria reconhecendo a responsabilidade compartilhada entre os órgãos regulatórios. Embora haja consenso sobre a importância das normas, 10% dos participantes não se atualizam adequadamente, o que evidencia a necessidade de maior educação e orientação. Quanto às regulamentações

específicas, 60% conhecem o principal regulamento de Boas Práticas aplicável ao seu setor, mas a aplicação inadequada ou incompleta de outras normas revela falta de entendimento.

Por fim, há uma falta de conhecimento sobre alimentos alergênicos, com 60% dos participantes demonstrando incerteza. Por outro lado, 80% dos participantes afirmaram entender sobre contaminação cruzada com glúten. Em relação aos selos de inspeção para produtos de origem animal, 60% dos participantes desconhecem completamente os requisitos, o que indica a necessidade de uma maior clareza e educação sobre os requisitos e diferenças entre eles, bem como a importância da aquisição de matérias-primas inspecionadas. No caso das bebidas, 50% não têm ciência de que precisam de registro no Ministério da Agricultura e Pecuária, o que destaca lacunas importantes em áreas críticas da regulamentação.

Considerações Finais

Este estudo analisou o conhecimento e a aplicação de regulamentos por pequenos negócios de alimentos em Porto Alegre/RS e Região Metropolitana, revelando lacunas significativas na conformidade regulatória dentro deste segmento. Entretanto, apresenta limitações devido ao tamanho da amostra, o que dificulta extrapolar as conclusões, visto que pode não refletir a realidade mais ampla do setor com toda a diversidade e variabilidade das práticas e do conhecimento no universo pesquisado. Para estudos futuros, recomenda-se a ampliação da amostra por meio de estratégias que incentivem uma maior participação.

Em suma, conforme estabelecido pelo art. 3º da Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro (Brasil, 1942), o desconhecimento da legislação não exime a responsabilidade legal. A máxima "Ninguém se escusa de cumprir a lei, alegando que não a conhece" reflete a premissa de que a ignorância da lei é irrelevante para efeitos jurídicos. Em vista disso, para evitar penalidades e garantir a segurança e a qualidade dos alimentos, a promoção de uma cultura de conhecimento e cumprimento das normas faz-se essencial.

Agradecimentos

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha pelo suporte institucional, cujos recursos disponibilizados contribuíram de maneira significativa para a realização deste estudo.

Referências Bibliográficas

BRASIL. **Decreto-Lei nº 4.657, de 04 de setembro de 1942**. Lei de Introdução às normas do Direito Brasileiro. Brasília, DF, 04 set. 1942. Disponível em: <https://x.gd/v7inN>. Acesso em: 15 ago. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Surtos de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar no Brasil - Informe 2024**. Brasília, DF, 2024. Disponível em: <https://x.gd/X4nnN>. Acesso em: 14 ago. 2024.

BRASIL. **Painéis do Mapa de Empresas**. Mapa de Empresas - Empresas Ativas por Atividade Econômica. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/mapa-de-empresas/painel-mapa-de-empresas>. Acesso em: 24 jun. 2024.

SEBRAE, Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Perfil do Microempreendedor Individual de Alimentos e Bebidas no Brasil: indicadores, desafios e tendências**. Indicadores, Desafios e Tendências. 2017. Disponível em: <https://sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/artigos-tecnicos-panificacao/mei1.pdf>. Acesso em: 24 jun. 2023.