

PEnsE

10ª Jornada Científica, Tecnológica e Cultural

IFRS - Campus Farroupilha | 21 a 23 de outubro 2024

PEnsE

10ª Jornada Científica, Tecnológica e Cultural

Anais

PEnsE

10ª Jornada Científica, Tecnológica e Cultural

Anais

Organização:

Caroline de Moraes

Marcos Antonio Peccin Junior

Patrick Escalante Farias

Realização:

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
(IFRS)
Campus Farroupilha

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DO RIO GRANDE DO SUL - CAMPUS FARROUPILHA**

Direção-Geral

Leandro Lumbieri

Diretoria de Ensino

Patrick Escalante Farias

Coordenadoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação

Caroline de Moraes

Coordenadoria de Extensão

Marcos Antonio Peccin Junior

Diretoria de Administração e Planejamento

Liane Nascimento dos Santos

Coordenadoria de Desenvolvimento Institucional

Tatiane Berenice Gómez

PEnsE

10ª Jornada Científica, Tecnológica e Cultural

21, 22 e 23 de outubro de 2024

Comissão Organizadora

Portaria CFAR/IFRS nº 210, de 9 de setembro de 2024

Patrick Escalante Farias - Marcos Antonio Peccin Junior - Caroline de Moraes - Tânia Craco -
Fernando Covolan Rosito - Luana Tiburi Dani Gauer - Matheus Antônio Corrêa Ribeiro -
Rafael Correa - Fernanda Raquel Brand - Daniela Lupinacci Villanova - Osmar Lottermann -
Rafael Vieira Coelho - Melissa Dietrich da Rosa - Oderson Panosso - Samantha Dias de
Lima - Cláudia Soave - Fabio Bortolazzo Pinto - Sandro González Lazari - Mariana Barbosa
de Souza - Pâmela Perini - Camila Scheffer Hein

Catálogo na publicação (CIP)

P418a Pense: Jornada Científica, Tecnológica e Cultural (10.: 2024: Farroupilha, RS)
Anais da 10ª Jornada Científica, Tecnológica e Cultural do IFRS - *Campus* Farroupilha
[recurso eletrônico] / Caroline de Moraes, Marcos Antonio Peccin Junior, Patrick Escalante
Farias. - 1. ed. - IFRS - Campus Farroupilha, 2024.
1 arquivo em PDF (69p).

ISBN 978-65-5950-188-5

1. Educação - Congressos. I. Moraes, Caroline de, *org.* II. Peccin Junior, Marcos
Antonio, *org.* III. Farias, Patrick Escalante, *org.* IV. Título.

CDU: 37(063)

Ficha catalográfica elaborada por: Aline Terra Silveira CRB10/1933

SUMÁRIO

Produção de materiais de apoio pedagógico de baixo custo utilizando tecnologias de fabricação digital	8
IdeaLab – Laboratório de Fabricação Digital do IFRS Campus Farroupilha – Ano 2024	9
Pesquisa sobre a inteligência artificial e o seu papel na construção de Competências Digitais na educação	10
Projeto de pesquisa TechManufatura - Manufatura aditiva voltada ao mundo industrial	11
Produção de jogos educacionais	12
Confecção de recursos didáticos para as Engenharias: relação entre a Ciência dos Materiais e Ensaio Mecânicos	13
Aprendizagem Baseada em Projetos: Uma Nova Estratégia de Ensino para a Construção do Conhecimento aos Estudantes de Engenharia Mecânica	14
Revisão da Teoria de Alta-Ordem para Viga Sanduíche com Núcleo Transversalmente Flexível	15
Polímeros Reforçados com Fibra de Vidro na Construção Civil: Um Caso de Estudo Integrando Pesquisa, Ensino e Extensão com o Setor Produtivo	16
Introdução ao estudo da Robótica voltado para estudantes do Ensino Médio.....	17
Propriedades Mecânicas de Impressões 3D: Análise Comparativa de Corpos de Prova Retangulares e Cilíndricos	18
Estratégias de manutenção para as usinas fotovoltaicas do IFRS: Estudo de caso Campus Farroupilha	19
Análise de desempenho da usina fotovoltaica do IFRS Campus Farroupilha utilizando dados de irradiação e temperatura remotos	20
Projeto Eletro Solidário	21
Clube de Eletrônica: Aprendizado Prático para a Formação Técnica	22
Avaliação da modificação de HNT com líquido iônico, por espectroscopia no infra-vermelho, para a obtenção de embalagens biodegradáveis de amido	23
Desenvolvimento de nanocompósitos de poliamida 6 com retardante de chama não-halogenado	24
Formação literária: contação de histórias na Etapa Creche	25
Entre linhas e quadrinhos: o protagonismo estudantil mediado pela literatura....	26

Oficinas literárias: estratégias para a contação de histórias	27
Literatura Infantil: a presença da história e da cultura Africana, Afro-brasileira e Indígena em obras literárias	28
Leitura em plataformas digitais: uma investigação de Elefante Letrado	29
Acessibilidade Tecnológica no Curso de Pedagogia	30
O gênero literário prescritivo no PNLD Literário	31
Distopia no Ensino Médio: análise de obras do PNLD Literário	32
Uma proposta de Política de Acolhimento a alunos imigrantes da Educação Básica no município de Farroupilha	33
Uma análise das interações entre figuras parentais em um contexto escolar da Educação Básica sob a perspectiva da Análise da Conversa	34
Escrita criativa como ferramenta terapêutica	35
Laboratório Pedagógico de Experiências Educativas: Mentalidade Criativa com Legos na Educação	36
O Instagram como espaço de autoformação docente: reflexos dos imperativos globalizantes	37
Teorias do currículo e o “Novo Ensino Médio”: implicações sobre as atividades docentes na área das Ciências da Natureza e suas Tecnologias nas escolas estaduais de Farroupilha RS	38
Saberes e Fazeres em Diálogo: Um relato de Experiência sobre a Monitoria Indígena	39
Considerações sobre regionalidade na obra “O Quatrilho”	40
Transformando a Primeira Infância: A Formação Continuada na Trajetória dos Professores da Educação Infantil	41
Implementação de Planos Educacionais Individualizados: Promovendo Inclusão e Acessibilidade no IFRS Campus Farroupilha	42
Monitoria e inclusão escolar	43
Neurociências Aplicadas aos Processos Educacionais Inclusivos na Educação Básica	44
Experiência educativa no contexto da Educação Infantil por meio da exploração pedagógica	45
Competências socioemocionais em cena: uma análise sobre o cinema de animação nas práticas educativas dos anos iniciais	46
Programa de Iniciação Científica da OBMEP/Conexão	47

Monitoria: um recurso didático para ensinar e aprender Matemática	48
Monitoria de Lógica de Programação	49
Auditoria dos sistemas acadêmicos do IFRS com base na Experiência do Usuário	50
Exploração do Armazenamento Aproximado na Predição Intra-Quadros em Codificadores VVC	51
Análise da Compensação de Movimento Fracionária em Decodificadores de Vídeo VVC	52
Desafio do Carrinho de Ratoeira como atividade da disciplina de Física I do Curso Técnico em Informática	53
Carrinho de ratoeira	54
De volta para a aceleração: o carrinho McFly	55
Cowro: carrinho de ratoeira	56
Desafio do Carrinho de Ratoeira	57
Laboratório Experimental de Física: Carrinho de Ratoeira	58
Carrinho Movido por Ratoeira: Explorando a Física na Prática	59
Mouse Trap Car Relâmpago ABGM	60
Relatório Sobre o Carrinho de Ratoeira - Equipe DeLorean	61
O Carrinho de Ratoeira Jonas	62
Carrinho de ratoeira - Marcos Raio	63
Carrinho de Ratoeira - Trem Balístico	64
Cultura Maker como ferramenta para as aprendizagens visíveis	65
LABPED: Laboratório pedagógico de experiências educativas e a relação com o pensamento de John Dewey	66
Leituras e Vivências Afirmativas: um relato de experiências	67
Altas habilidades/superdotação: a invisibilidade dos sujeitos	68
Núcleo de Estudos e Pesquisa de gênero e sexualidade: ações para diversidade no ambiente escolar no ano de 2024	69

Produção de materiais de apoio pedagógico de baixo custo utilizando tecnologias de fabricação digital

Sara Miriã Carvalho Baeta de Mello
Josué Andrade dos Santos Singosemito
Luciano Cemin Boeira
Rafael Corrêa

Este trabalho faz parte de um projeto de extensão vinculado ao IdeaLab - Laboratório de Fabricação Digital do IFRS Campus Farroupilha e tem como objetivo a produção de materiais de apoio pedagógico de baixo custo voltados para a educação infantil e básica por meio da impressão 3D e do corte à laser. A partir de conversas com a comunidade do curso de licenciatura em Pedagogia do Campus, identificou-se uma demanda por materiais concretos de apoio pedagógico para a educação infantil e básica que sejam baratos, esteticamente agradáveis e que despertem o interesse das crianças e estudantes. Assim, da internet foram selecionados materiais que poderiam ser reproduzidos facilmente utilizando placas de acrílico, MDF e EVA, com acabamento em papel contact e tinta spray. A criação dos materiais passa por: definição dos insumos, modelagem das peças, fabricação e acabamento. Com relação aos insumos, utilizou-se até o momento o MDF cortado na máquina de corte a laser, o papel contact e tinta spray para colorir. Já a modelagem é feita em programas do tipo CAD. Os materiais são então montados e testados e, se aprovados, todo o projeto é documentado e disponibilizado gratuitamente em repositórios online. Até o momento foram prototipados quatro materiais: uma tábua das formas geométricas, voltada para os anos iniciais, que auxilia na identificação das formas geométricas; a tábua de sequências, visando a lógica por meio da movimentação de círculos coloridos a fim de estabelecer padrões de cores e números; o mapa do Brasil, voltado para os anos iniciais, que trabalha a identificação dos estados por meio da legenda, assim como as capitais; e as formas mágicas, com o objetivo de estimular a criatividade para escrever e desenhar utilizando formas determinadas. A partir da disponibilização dos materiais nos repositórios online de forma gratuita e também pela divulgação dos resultados deste projeto, espera-se que educadores do Brasil e do exterior repliquem e aperfeiçoem os materiais. Assim, de forma democrática, qualquer pessoa com acesso às tecnologias de fabricação digital pode fabricá-los a preços inferiores aos praticados comercialmente, seja em um FabLab ou em um prestador de serviços equivalente de sua região.

Palavras-chave: Material pedagógico, Educação básica, Fabricação digital.

Fomento: Este trabalho faz parte de projeto de extensão vinculado ao Edital PROEX/IFRS 30/2023 com bolsa para estudante no Edital CFAR/IFRS 04/2024.

IdeaLab – Laboratório de Fabricação Digital do IFRS Campus Farroupilha – Ano 2024

Rafael Corrêa
Josué Andrade dos Santos Singosemito
Sara Miriã Carvalho Baeta de Mello
Luciano Cemin Boeira

Este trabalho tem como objetivo descrever as atividades realizadas no IdeaLab no ano de 2024. O IdeaLab é o laboratório de fabricação digital do IFRS Campus Farroupilha e tem como objetivo ofertar o espaço, as ferramentas e o conhecimento necessário para que as pessoas desenvolvam seus projetos por conta própria e criem (quase) qualquer coisa. O laboratório dispõe de cortadora a laser, router CNC, impressoras 3D, prototipadora de placas de circuito impresso, bancada de eletrônica e insumos de fabricação digital e eletrônica que podem ser utilizados gratuitamente. O espaço trabalha com a difusão da cultura maker, que pode ser entendida como uma filosofia em que as pessoas utilizam de materiais e de computadores para criar suas próprias coisas, com as próprias mãos. A maior parte do público atendido são os estudantes e servidores do campus, de todos os cursos e áreas. Atualmente, o laboratório conta com dois bolsistas e um voluntário. O trabalho que ocorre com maior frequência é o de atendimento às demandas dos usuários do laboratório. Treinamentos são prestados geralmente no uso das impressoras 3D e da cortadora a laser para que os usuários aprendam a utilizar as máquinas. Também são realizados trabalhos por encomenda. Os principais demandantes são os estudantes de disciplinas de Projeto Integrador dos cursos de Engenharia e Técnicos do campus, mas também são feitos brindes, placas de circuito impresso para disciplinas específicas, projetos especiais para servidores, melhorias de infraestrutura para os campus, entre outros. Outra atividade importante é o apoio às atividades realizadas pelos outros estudantes que atuam no laboratório, especialmente na produção de material didático de baixo custo, voltados para a educação básica. Diferentes métodos e materiais estão sendo estudados para (re)criar materiais pedagógicos mais baratos do que os existentes no mercado. A terceira atividade que mais consome tempo no laboratório é a manutenção geral das máquinas. As impressoras 3D têm problemas recorrentes com regulagem de mesa, umidade de filamento, entupimento de bico, ajustes de parâmetros de impressão, entre outros. Já a cortadora a laser precisa de limpeza da lente pelo menos uma vez por semana. Finalmente, durante o segundo semestre do ano corrente está sendo prestado apoio aos projetos desenvolvidos nas diversas disciplinas com caráter extensionista dos cursos superiores do campus, principalmente dos cursos de Engenharia. Até o fim do semestre existe a previsão de corte a laser e impressão 3D de um grande número de projetos. Os resultados do IdeaLab são medidos a partir da satisfação dos usuários em materializar seus projetos e acredita-se que o laboratório tem atendido seus objetivos. A partir disso, pode-se pensar nas melhores formas de manter e ampliar o atendimento ao público e nas ações para os próximos anos.

Palavras-chave: Fabricação digital, Cultura maker, Corte a laser, Impressão 3D.

Fomento: Este trabalho recebeu recursos financeiros do Edital PROPPI Nº 24/2023 e bolsa para estudante do Edital CFAR/IFRS 11/2024.

Pesquisa sobre a inteligência artificial e o seu papel na construção de Competências Digitais na educação

Murillo Perreira Azevedo

O conceito de Inteligência Artificial (IA) foi formalizado na Conferência de Dartmouth, em 1956, em New Hampshire, EUA, com o objetivo de desenvolver máquinas inteligentes e entender seu impacto nos processos existentes. Simbolicamente, a IA pode ser definida como a criação de programas que se adaptam e aprendem a estender seu ciclo de vida. Para McCarthy, a IA é “a ciência e a engenharia de criar máquinas inteligentes, especialmente programas de computador inteligentes”. A IA geralmente envolve sistemas que não apenas seguem diretrizes processuais, mas também aprendem, adaptam-se e tomam decisões além de sua programação inicial. Um exemplo prático de IA na educação é o uso de Sistemas de Tutoria Inteligente (ITS) que ajustam os métodos de ensino e o conteúdo com base no desempenho individual do aluno. Esses sistemas de IA foram implementados com sucesso em várias disciplinas, inclusive matemática, física, eletrônica e TI. A IA na educação inclui programas interativos e adaptativos que apresentam altos níveis de sofisticação na tomada de decisões e no aprendizado. Apesar da recente popularização devido aos chatbots, as tecnologias de IA têm um rico histórico de pesquisa. Os avanços técnicos em IA estão influenciando rapidamente as normas e políticas sociais em todo o mundo, tornando a tecnologia um tópico importante nos debates sobre políticas públicas. Esta pesquisa tem como objetivo sintetizar a literatura acadêmica sobre IA no ensino superior através de uma revisão bibliográfica para compor o estado da arte, particularmente no contexto brasileiro. Ela investiga o impacto da IA na construção de competências digitais entre alunos e professores. As principais descobertas destacaram a estrutura dupla da IA na educação, dividida em ciência da computação e ciências da aprendizagem, e descreveram uma variedade de aplicações de IA, incluindo sistemas de aprendizagem adaptativa, sistemas de reconhecimento emocional, processamento de linguagem natural, aprendizagem colaborativa, gamificação, MOOCs, robótica educacional, sistemas de recomendação e mineração de dados. Os estudos se concentram na integração da IA na educação, como ambientes virtuais de aprendizagem para alunos do ensino superior e a aplicação da IA em simulações de aulas práticas, examinando o papel da IA no desenvolvimento do pensamento crítico. Os resultados mostram que, embora promissora, a adoção da IA na educação enfrenta desafios, como a integração de ferramentas de IA de forma abrangente nas práticas pedagógicas, exigindo que os educadores desenvolvam competências digitais pertinentes. A pesquisa ressalta a necessidade de uma integração cautelosa planejada para o futuro das tecnologias de IA em ambientes educacionais, reconhecendo tanto os possíveis benefícios quanto a necessidade de uso ético e crítico.

Palavras-chave: competências digitais, inteligência artificial, Educação.

Projeto de pesquisa TechManufatura - Manufatura aditiva voltada ao mundo industrial

Luciano Andre Ferri
João Pedro Modesti
Douglas Simon

A manufatura aditiva, mais conhecida como impressão 3D, tem ganhado grande relevância na última década como uma alternativa eficiente aos processos convencionais de fabricação industrial. Essa tecnologia se destaca por sua flexibilidade, agilidade e liberdade para criação de geometrias complexas, especialmente quando comparada com a moldagem por injeção ou usinagem. Entretanto, a adoção da impressão 3D nas indústrias ainda enfrenta desafios que precisam ser superados. A falta de conhecimento especializado, os altos custos iniciais de implementação e a necessidade de adaptação das cadeias de suprimento e produção são alguns dos mais citados. Mesmo vantagens, como a personalização em massa que pode ser facilitada pela manufatura aditiva, muitas vezes esbarram na dificuldade de adaptar os processos de design e engenharia para essa nova abordagem, resultando em uma curva de aprendizado acentuada para empresas tradicionais. Além disso, a descentralização da produção pode reduzir a dependência de longas cadeias de suprimento, permitindo que peças e componentes sejam fabricados próximo das instalações das empresas consumidoras ou ao consumidor final. Para superar a falta de conhecimento e facilitar a adaptação dos projetos, tornando essas soluções mais acessíveis às indústrias, propõe-se o desenvolvimento de um aplicativo interativo voltado para a triagem de problemas industriais relacionados à produção e fabricação de peças e componentes. Esse aplicativo atua como uma ferramenta de consulta dinâmica, na qual o requisitante preenche um formulário direcionado criado para mapear as necessidades específicas, complexidade do projeto, os materiais desejados, critérios de engenharia e os prazos de produção. A partir dessas informações, o sistema está sendo estruturado para oferecer sugestões de soluções de impressão 3D adequadas, ajudando a otimizar o processo de produção e reduzir custos operacionais. Além disso, o aplicativo foi construído com o intuito de aprender com o histórico de consultas e soluções implementadas. Em versões futuras se espera utilizar algoritmos de aprendizado de máquina para melhorar as recomendações e fornecer insights cada vez mais precisos sobre como integrar a impressão 3D em diferentes segmentos industriais. A implementação deste sistema no ramo industrial promoveria a maior eficiência na triagem de problemas, além de ajudar na democratização do uso da impressão 3D, tornando-a mais acessível às empresas de pequeno e médio porte que buscam otimizar suas operações. Em suma, a integração de um sistema de triagem interativo com a manufatura aditiva pode transformar muito positivamente o cenário industrial, promovendo soluções inovadoras e sustentáveis para os desafios do futuro.

Palavras-chave: Impressão 3D, Sustentabilidade, Personalização, Aplicação, Soluções.

Fomento: Bolsa para estudantes e/ou pesquisadores.

Produção de jogos educacionais

Murillo Perreira Azevedo
Weslen Crocoli
Anderson Marcos Chies
Jorge Marques Ferreira Junior
Leonardo Piran Peretti
Maria Eduarda Pandini Valduga
Wagner Degrandi Marinho

O projeto "Produção de jogos educacionais" é desenvolvido por alunos do curso de Engenharia de Controle e Automação do IFRS, campus Farroupilha, na disciplina de Atividade Extensionista 3. O principal objetivo é criar e distribuir jogos didáticos para escolas públicas de Farroupilha, visando enriquecer seus laboratórios de ciências. Muitas dessas instituições enfrentam dificuldades com a falta de materiais pedagógicos interativos, o que impacta negativamente o engajamento e o desempenho escolar dos alunos. Diante da crescente importância da tecnologia na educação, o projeto busca fornecer ferramentas que promovam um aprendizado lúdico e prazeroso. Os jogos educacionais foram escolhidos por sua capacidade de estimular habilidades fundamentais, como memória, coordenação motora, resolução de problemas e raciocínio lógico. A iniciativa também busca promover a equidade educacional, garantindo acesso a materiais de qualidade para todos os alunos, independentemente de seu contexto socioeconômico. O público-alvo inclui estudantes de 6 a 18 anos do Ensino Fundamental e Médio, abrangendo uma diversidade de realidades socioeconômicas. Para entender melhor as necessidades das escolas, será realizada uma sondagem sobre a demanda por jogos educacionais e a situação dos laboratórios de ciências. Os alunos desenvolverão jogos que sejam relevantes para o currículo escolar e que incentivem a criatividade. As opções incluem jogos de tabuleiro e quebra-cabeças. Os jogos serão criados a partir de utilização de recursos de automação e tecnologia, como impressoras 3D e cortadoras a laser. Todo o processo será realizado sem a necessidade de recursos adicionais, garantindo a viabilidade do projeto. Após a criação dos protótipos, os jogos passarão por testes para assegurar sua funcionalidade e qualidade. A entrega dos materiais às escolas será acompanhada de uma conferência para garantir que tudo esteja completo e organizado. Ao final, os alunos discutirão os desafios enfrentados e as conquistas alcançadas, e os representantes das escolas avaliarão a usabilidade dos jogos nas aulas. Este projeto não apenas enriquece o ambiente escolar, mas também fortalece a relação entre a academia e a comunidade, promovendo uma educação mais inclusiva, lúdica e inovadora. Até agora já foram produzidos 7 jogos utilizando diversas técnicas de produção de peças e montagem dos aparatos. No PEnSE serão apresentados esses brinquedos didáticos.

Palavras-chave: Jogos educacionais, extensão, Ludicidade.

Confecção de recursos didáticos para as Engenharias: relação entre a Ciência dos Materiais e Ensaios Mecânicos

Vítor Rodrigues Dutra
Lisiane Trevisan

A Ciência dos Materiais busca o entendimento macro e microscópico dos materiais e de suas propriedades, sendo um campo de estudo de proeminente importância para outras ciências, tais como a Engenharia e a Medicina, cujos instrumentos – cada vez mais especializados e complexos – exigem um excelente domínio e compreensão acerca dos materiais dos quais são construídos. Na Engenharia, o conhecimento dos materiais se faz necessário ao projetar estruturas, máquinas e equipamentos, os quais estarão sob a aplicação de esforços constantemente. Entre eles, destacam-se os esforços mecânicos, que provocam tensões internas – como as cisalhantes e normais –, gerando deformações no elemento e, em casos graves, a ruptura. O campo de estudo dedicado à análise teórica e experimental de como os materiais se comportam sob esforços mecânicos é denominado Ensaios Mecânicos, e possui uma intrínseca relação com a Ciência dos Materiais. Com o propósito de auxiliar os estudantes a compreender ambas as áreas do conhecimento, o projeto propõe a confecção de modelos que possam representar, de maneira visual e tangível, conteúdos importantes estudados nessas disciplinas, tais como os principais defeitos na rede cristalina e como as tensões cisalhante e normal deformam a estrutura atômica dos materiais. Para a criação de todo o material didático durante o projeto, fez-se uso da manufatura aditiva (impressão 3D) e do corte a laser de chapas de madeira Medium Density Fiberboard (MDF). Cada material didático é um modelo que busca explicar um conteúdo estudado em Ciência dos Materiais ou Ensaios Mecânicos, no curso de Engenharia Mecânica. Estes modelos contêm esferas de plástico – simbolizando átomos – e com ligações entre si, enquanto a base é feita de chapas de MDF, contendo informações e explicações do modelo. Além do aspecto visual, os modelos também apresentam funcionalidade, sendo possível demonstrar didaticamente a estrutura atômica antes e após a deformação causada pelas tensões internas. Para a criação de todos os modelos e peças, fez-se uso do software Inventor para projetá-los. Até o presente momento, o projeto está em desenvolvimento, e enquanto certos modelos e peças já se encontram finalizados, há um foco atual na confecção de novos objetos, que se inicia desde a fabricação individual de cada componente até a montagem final dos conjuntos. Posteriormente, espera-se empregar o material didático com estudantes do curso de Engenharia Mecânica, de modo a verificar o quanto tornam o aprendizado uma experiência mais interativa e interessante, além de ser uma rica fonte para futuros aperfeiçoamentos. Conclui-se, portanto, que este projeto visa como o seu principal objetivo buscar ensinar os conteúdos de disciplinas que, devido à sua natureza visual, caracterizada por estruturas e arranjos atômicos, pode vir a ser melhor visualizada com amostras físicas, que podem ser tocadas, giradas e vistas pelas mais diferentes perspectivas, sendo um recurso pedagógico interativo.

Palavras-chave: Material didático, Ciência dos Materiais, Ensaios Mecânicos.

Fomento: Fomento interno do próprio IFRS.

Aprendizagem Baseada em Projetos: Uma Nova Estratégia de Ensino para a Construção do Conhecimento aos Estudantes de Engenharia Mecânica

Isabelle Varaschini
Adelano Esposito

A constante evolução na interação entre tecnologia, produção e emprego, demanda que a formação de novos engenheiros seja voltada para as competências. Em busca de uma metodologia ativa, que fuja do método tradicional, surge a aprendizagem baseada em projetos, que apresenta uma autonomia na aprendizagem, no desenvolvimento de habilidades sociais e na resolução de projetos relacionados à vida real. Dessa forma, o projeto tem como objetivo utilizar a aprendizagem baseada em projetos como metodologia ativa para aumentar o conhecimento dos alunos da engenharia mecânica do IFRS - Campus Farroupilha. Além de promover a integração de conhecimentos, a fim de motivar a permanência e êxito dos estudantes, estimulando a criatividade, a autonomia e a inovação. A aprendizagem baseada em projetos foi implementada em sala de aula, com os alunos do primeiro semestre, na disciplina de introdução à engenharia mecânica. O professor encarregado da disciplina definiu a temática norteadora: “Desenvolvimento de um separador automatizado de resíduos recicláveis”, expondo esse desafio para os estudantes. Definiu-se então o cronograma, e apresentou-se as condições do projeto: volume suportado, a não utilização de sensores, etc. O projeto foi dividido em quatro etapas: informacional, conceitual, preliminar e detalhado; primeiro, o desafio foi explicado para os estudantes, que então realizaram um estudo da arte, de forma a se apropriarem do tema. A partir disso, foi possível determinar as especificações de acordo com as necessidades específicas do projeto, levando em consideração o que seriam os desejos do cliente e o que seria, para a engenharia, mais relevante. A segunda etapa constituiu em reunir ideias para a resolução da problemática, de modo a realizar um projeto conceitual, o que gerou diversas alternativas e a seleção da abordagem mais propícia. Após isso, realizou-se o primeiro croqui, que demonstrasse de forma simples, a ideia inicial para o separador automático. A terceira e quarta etapa consistem na seleção dos materiais, configuração dos componentes e processos de fabricação, além da definição da forma, dimensionamento e acabamento superficial dos componentes. Até o momento, foi realizada uma revisão bibliográfica, elencou-se possíveis soluções, e determinou-se a mais adequada. Também foram desenvolvidos esboços que tentam resolver o desafio proposto. Desse modo, a realização dessas etapas permitiu que os estudantes tivessem um contato introdutório com um projeto da engenharia mecânica, principalmente por ser o primeiro semestre deles. Agregou-se conhecimento nas mais diversas áreas que compõem a estrutura curricular do curso, desde o processo de pesquisa até o processo de desenho e dimensionamento. Com isso, também permitiu-se que os alunos experienciassem a futura profissão, favorecendo o desenvolvimento de habilidades como o diálogo e o trabalho em grupo, além da criatividade e da autonomia.

Palavras-chave: Metodologia ativa, Aprendizagem baseada em projetos, Engenharia mecânica.

Fomento: Bolsa para o estudante.

Revisão da Teoria de Alta-Ordem para Viga Sanduíche com Núcleo Transversalmente Flexível

Tiago Balestro
Adelano Esposito

O presente estudo apresenta uma breve revisão da teoria de viga sanduíche (Frostig et al., 1992) constituída de núcleo transversalmente flexível e rigidez longitudinal nula, além de faces finas, não necessariamente iguais. A teoria da elasticidade bidimensional é aplicada para a análise do núcleo, enquanto as faces são descritas pela teoria clássica de viga. O formalismo apresentado teve sua origem, principalmente, para prever efeitos que teorias de ordem inferior não eram capazes de prever, como o padrão não linear de deslocamento do núcleo, compressibilidade vertical do núcleo, e tensões próximas a pontos singulares, como na região de uma força concentrada ou apoio. A formulação é baseada em princípios variacionais, cujas equações governantes obtidas corresponde a um conjunto de cinco equações diferenciais ordinárias acopladas. Ao serem solucionadas simultaneamente, espera-se encontrar as incógnitas correspondem aos deslocamentos verticais e horizontais da face superior e face inferior, bem como, a tensão cisalhante. Estas cinco variáveis, funções somente da dimensão longitudinal, podem ser utilizadas para avaliar grandezas de interesse, como tensão transversal, e campo de deslocamento. Este último, leva em consideração toda a região do núcleo, proporcionando a previsão do campo das deformações precedentemente à realização de experimentos. Até o momento o estudo não apresenta resultados sobre a utilização da teoria, dessa forma, como passo subsequente, será enfatizado a análise em alguns tópicos. O problema de valor de contorno será analisado. Rotinas numéricas de alta capacidade serão discutidas, assim como problemas de estabilidade numérica decorrentes da ordem de grandeza das propriedades geométricas e físicas da estrutura. Comparações com teorias mais recentes e mais robustas serão abordadas. Espera-se que esta revisão ao formalismo e a correspondente análise possa resultar em um framework computacional eficaz para o projeto e análise de estruturas sanduíche de núcleo transversalmente flexível, permitindo sua implementação, por exemplo, em rotinas de otimização e aprendizado de máquina.

Palavras-chave: viga sanduíche, transversalmente flexível, alta-ordem.

Fomento: Edital IFRS Campus Farroupilha N°04/2024.

Polímeros Reforçados com Fibra de Vidro na Construção Civil: Um Caso de Estudo Integrando Pesquisa, Ensino e Extensão com o Setor Produtivo

Rafael Alves da Silva
Adelano Esposito

A durabilidade a longo prazo das estruturas de concreto armado tem sido uma preocupação crescente na indústria da construção civil, especialmente em ambientes expostos à corrosão, como áreas costeiras e locais com elevada salinidade. Tradicionalmente, o aço tem sido utilizado como reforço em estruturas de concreto, porém, sua vulnerabilidade à corrosão resulta em altos custos de manutenção e reabilitação. Nesse contexto, o uso de polímero reforçado com fibra de vidro (PRFV) surge como uma alternativa promissora, devido às suas propriedades não corrosivas e não magnéticas, sendo ideal para estruturas em ambientes severos. Além disso, o PRFV apresenta uma elevada relação resistência-peso, o que o torna atrativo como reforço em estruturas de concreto. Contudo, o comportamento à tração do PRFV é caracterizado por uma relação tensão-deformação elástica linear até sua ruptura, o que significa que as falhas ocorrem de forma abrupta e sem aviso, sendo essa uma de suas principais limitações. Devido ao baixo módulo de elasticidade, os elementos de concreto reforçados com PRFV também apresentam deflexões maiores e fissuras mais largas em comparação com estruturas reforçadas com aço, quando submetidos às mesmas condições de carga e com a mesma área de armadura. Para resolver esses desafios, este estudo propôs o uso de uma combinação híbrida de reforços, utilizando tanto barras de aço quanto PRFV, visando maximizar as propriedades dos materiais. A combinação de aço e PRFV permite compensar as deficiências de cada material. Foram identificados três modos de falha para vigas híbridas, que variam de acordo com a proporção de PRFV e aço utilizada no reforço. O primeiro modo envolve a ruptura das barras de PRFV após o escoamento do aço; o segundo pelo esmagamento do concreto após o escoamento do aço; e o terceiro ocorre com o esmagamento do concreto enquanto o PRFV e o aço ainda estão em regime elástico. O estudo também desenvolveu uma análise numérica capaz de prever a relação momento-curvatura, proporcionando uma avaliação detalhada do comportamento estrutural das vigas híbridas. A análise seccional seguiu as definições estabelecidas pelos códigos ACI, considerando as relações tensão-deformação dos materiais e as condições de ligação perfeita entre o concreto e os reforços. A partir disso, foi possível prever a distribuição de tensões e deformações ao longo da seção transversal da viga e calcular a capacidade de momento e deflexão da estrutura. Os resultados obtidos foram comparados com dados da literatura, mostrando boa concordância e validando a eficácia do método utilizado. As vigas reforçadas com a combinação de PRFV e aço apresentaram um desempenho superior em termos de durabilidade e resistência. O estudo concluiu que o uso de reforços híbridos representa uma solução viável e eficiente para aumentar a vida útil das estruturas de concreto armado, minimizando os custos de manutenção e proporcionando um desempenho estrutural mais previsível e seguro.

Palavras-chave: Vigas de concreto, Fibra de vidro, Reforço híbrido, Deflexão, Momento aplicado.

Introdução ao estudo da Robótica voltado para estudantes do Ensino Médio

Felipe Rodrigues de Freitas Neto
Josué Andrade dos Santos Singosemito

A geração atual vive um momento histórico em que a tecnologia e a conectividade estão em constante aceleração e o impacto disto no aprendizado e interesse dos alunos é muito significativo. Somando isso aos métodos tradicionais de ensino, o resultado é um aluno alheio aos tradicionais conteúdos abordados em sala de aula. O estudo da robótica, no entanto, sempre desperta um olhar de curiosidade, tanto em adultos e principalmente em jovens. Pensando nisso o projeto “Introdução ao estudo da Robótica voltado para estudantes do Ensino Médio” visa inserir alunos do ensino médio no mundo científico através da robótica, apresentando a eles de forma simples os conhecimentos base e os conduzindo à prática de montagens de alguns robôs simples, porém de aplicação direta, como robô seguidores de linha, robô ultrassônico e manipuladores robóticos. A robótica é formada a partir da interseção entre conhecimentos da computação, da mecânica e da eletroeletrônica. Logo, os alunos são incentivados a observar como a montagem mecânica dos componentes do robô ocorre, a conhecer componentes eletrônicos tais como sensores, controladores de motores e ligações elétricas, a conhecer componentes eletromecânicos como atuadores e motores elétricos, além de conhecer o cérebro do robô e sua programação, que no caso dos robôs montados no projeto, é o Arduino. Durante o projeto foi desenvolvido um material didático na forma de slides para auxiliar o bolsista a transmitir o conhecimento adquirido durante a bolsa. Com o material didático e três kits de montagem prática de três robôs, o bolsista ministrou um minicurso introdutório a um grupo de alunos do ensino médio. O projeto serviu para instigar os alunos envolvidos a desvendar as possibilidades da área da robótica, tão interessante e tão importante nos dias atuais. E a aprender sobre conteúdos geralmente não abordados diretamente em sala de aula e a interconectá-los, contribuindo para uma melhor formação técnico acadêmica.

Palavras-chave: Robótica, Ensino, Ensino Médio.

Fomento: CNPq.

Propriedades Mecânicas de Impressões 3D: Análise Comparativa de Corpos de Prova Retangulares e Cilíndricos

Jessé de Oliveira Boeira
Douglas Simon

A manufatura aditiva tem ganhado destaque em diversos setores de produção, pela capacidade de fabricar peças complexas em menor tempo e com menos recursos. Diferente da manufatura subtrativa, como fresamento ou torneamento, a aditiva se baseia na adição de material em camadas sucessivas. Um dos métodos mais populares é a FFF (Fused Filament Fabrication), que derrete filamento plástico sobre uma mesa de impressão formando uma peça tridimensional. A impressão 3D é utilizada em diversas aplicações como a criação de protótipos e produtos finais, produção de ferramentas customizadas, peças de reposição, dispositivos médicos e moldes para processos industriais de fabricação em massa. Além disso, permite a fabricação de componentes funcionais que atendem a necessidades específicas, desde peças de máquinas até próteses corporais. Para avaliar as propriedades mecânicas dos materiais produzidos, são utilizados corpos de prova, amostras padronizadas para testes e ensaios, avaliando propriedades físicas, mecânicas, químicas ou elétricas. Essas amostras seguem normas técnicas, como as da ASTM (American Society for Testing and Materials) ou da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), garantindo a repetibilidade e a confiabilidade dos resultados. Uma característica fundamental da impressão 3D é a forma como o algoritmo traça o caminho do bico de impressão. Esse caminho afeta diretamente a deposição de material, o que pode levar a alterações de fatores como densidade e resistência mecânica. Em objetos com formas geométricas distintas, como retângulos e cilindros, essa diferença se torna ainda mais evidente. Para formar um objeto retangular, o bico precisa realizar múltiplos movimentos de partida e parada em cada canto, com interrupção no fluxo do material em cada parada. Em contraste, para criar um objeto cilíndrico, o bico de impressão se move de maneira contínua, sem alterar sua velocidade, o que pode reduzir potenciais pontos de falha e melhorar a uniformidade da peça. Neste trabalho, avaliamos o efeito destes dois sistemas de movimentação nas propriedades mecânicas dos corpos de prova. Foram fabricadas amostras retangulares e cilíndricas com áreas de seção equivalentes, utilizando filamentos de PLA, sendo mensurada a curva de tensão e deformação. Os resultados demonstram que, apesar das diferenças nos movimentos de impressão entre os formatos retangulares e cilíndricos, ambos os modelos apresentaram características mecânicas semelhantes. Isso sugere que, para os parâmetros avaliados, o percurso do bico não interfere de forma significativa nas propriedades mecânicas do produto impresso. Pode-se estimar que, mesmo em geometrias complexas compostas por movimentos circulares e retilíneos, o efeito não deve ser significativo. Com isso, concluímos que o algoritmo utilizado tem a capacidade de gerar movimentos do bico que não afetam as propriedades mecânicas, o que simplifica o processo de projeto e aumenta a confiança em aplicações industriais.

Palavras-chave: FFF Fused Filament Fabrication, Algoritmos, Propriedades Mecânicas, Impressão 3d, Manufatura Aditiva.

Fomento: Bolsista de projeto de pesquisa - Fomento interno.

Estratégias de manutenção para as usinas fotovoltaicas do IFRS: Estudo de caso Campus Farroupilha

Adriano Kempf

A matriz energética mundial enfrenta o desafio da descarbonização no processo chamado de transição energética que consiste na substituição dos combustíveis fósseis por fontes renováveis de energia. A energia solar fotovoltaica tem uma participação muito relevante nessa transição energética. Ela teve um crescimento exponencial nos últimos anos, no Brasil e no mundo. Dados da Absolar confirmam que no Brasil, em 2023 houve um crescimento de 48% da potência instalada em comparação ao ano anterior, colocando o Brasil como o terceiro país que mais cresce neste segmento, atrás apenas de China e EUA. Esse crescimento foi atingido graças à instalação de milhares de usinas junto às unidades consumidoras, entre estas o programa de eficiência energética do IFRS é um exemplo, 15 campus do IFRS receberam usinas, totalizando 1.5 MWp e gerando uma economia aproximada de 1 milhão de reais anuais. Os inversores dispõem de dataloggers onde é possível armazenar os dados de produção da usina. Estes dados, aliados aos dados climatológicos de irradiação solar e temperatura permitem avaliar o desempenho da usina. É uma lacuna até o presente momento uma estratégia de manutenção e monitoramento para as usinas fotovoltaicas do IFRS, e a proposta deste trabalho é propor uma estratégia de manutenção baseada nos dados disponíveis nos bancos de dados dos inversores e nos dados de irradiação e temperatura do INMET. Foram obtidos os dados do site do INMET da estação meteorológica mais próxima da usina, que no caso de Farroupilha é da de Bento Gonçalves e como variável de controle, foi instalado um sensor do tipo piranômetro térmico junto à usina, para análise de variabilidade estatística dos dados. Considerando os principais fatores que afetam a produtividade de uma usina, tais como exemplo, sujidade, poluição, sombreamento, pontos quentes, falhas nas ligações entre as placas, problemas de inversor, falhas por PID, foi desenvolvido um fluxograma baseado na produtividade real e produtividade estimada da usina. Com este fluxograma, é possível estimar os motivos das perdas de produção, e, de modo remoto, indicar as intervenções necessárias para a sua correção. O uso de dados remotos se justifica pelo custo, instalação de sensores locais são caros e demandam manutenção. Entretanto, a variabilidade dos dados pode provocar erros de estimação de potência. A primeira etapa deste trabalho foi analisar a diferença entre as duas formas de medição, local e pelo INMET. Até o dado momento foi concluído que em dias mais ensolarados a diferença é irrelevante e em dias nublados a diferença pode ser significativa. Após isso, será feita uma análise da produção e comparação entre os valores estimados e produzidos, a fim de testar rotinas de manutenção que permitam aumentar a produção e evitem a retirada das usinas de produção, ou uma diminuição prolongada da energia produzida.

Palavras-chave: Energia Solar, Monitoramento de Produção, Manutenção Preventiva.

Fomento: Bolsa de Pesquisa.

Análise de desempenho da usina fotovoltaica do IFRS Campus Farroupilha utilizando dados de irradiação e temperatura remotos

Rafael Luiz Casa
Ivan Jorge Gabe

A geração de energia elétrica a partir da radiação solar é feita com módulos fotovoltaicos, que são capazes de transformar a energia dos raios solares que atingem a sua superfície em eletricidade. Com isso, a geração de energia é proporcional a incidência de irradiação solar sobre os módulos, e a intensidade da irradiação solar varia conforme múltiplas situações: posição do sol no céu, ângulo de inclinação do módulo, cobertura de nuvens, entre outros. Além disso, o material semicondutor dos módulos tem seu desempenho afetado em função da temperatura. Com isso, para ser possível analisar o desempenho de uma usina fotovoltaica é necessário monitorar diversos parâmetros elétricos da usina e meteorológicos do local de instalação. Para se obter os dados de irradiação solar e temperatura é necessária a instalação de sensores delicados, caros e que necessitam calibração o que gera dificuldade e aumento de custos para essa análise de desempenho. Porém, as estações meteorológicas do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) capturam e divulgam esses dados gratuitamente, com isso é possível obter um valor de irradiação solar medido em um local próximo sem aumentar a complexidade e os custos da análise. O objetivo desse trabalho é avaliar o desempenho da usina fotovoltaica do IFRS Campus Farroupilha utilizando com base o cálculo do índice de desempenho da usina mês a mês, calculado com base nos dados de irradiação medidos pela estação meteorológica do INMET de Bento Gonçalves. Essa análise é feita com base no índice de desempenho, uma métrica que avalia a eficiência operacional de uma usina solar com base na irradiação solar que incidiu sobre a usina, a temperatura ambiente e coeficientes dos dispositivos da usina. Essa métrica fornece uma medida da qualidade da instalação e operação da usina, ajudando a identificar falhas e perdas de eficiência. Como os módulos são instalados com uma inclinação em relação ao solo, e a irradiação medida pela estação do INMET é em relação a uma superfície horizontal, para calcular o índice de desempenho é necessário calcular a irradiação que incide sobre a superfície inclinada. Com base em cálculos consultados na literatura é possível fazer esse cálculo com base na irradiação horizontal e dados de latitude, longitude, dia do ano e inclinação da superfície. Já os dados de energia elétrica gerada pela usina foram obtidos na plataforma de monitoramento do fabricante do inversor solar. Com esses dados foi possível montar uma planilha eletrônica, que ao ser preenchida com os dados, calcula o índice de desempenho mês a mês. Os valores obtidos apresentam o comportamento esperado de uma usina em funcionamento regular e que nunca teve os módulos limpos. O índice de desempenho tem valores mais altos no verão do que no inverno e apresenta uma tendência de queda, pois a sujeira acumulada sobre os módulos prejudica a geração elétrica.

Palavras-chave: Energia Fotovoltaica, Índice de Desempenho, Irradiação Solar.

Projeto Eletro Solidário

Leonardo Isolini de Freitas

No dia 4 de maio de 2024 de forma inédita na sua história, o IFRS Campus Canoas abriu suas portas para pessoas que viviam um momento muito difícil de suas vidas, a enchente no RS que inundou vários bairros e assolou a cidade de Canoas, gerando uma situação de calamidade pública e desabrigando muitos moradores. A função social do IFRS Campus Canoas se fazia necessária naquele momento, a rede de proteção social mais do que nunca era urgente e assim se deu o Abrigo IFRS Campus Canoas com mais de 700 pessoas abrigadas. Inicialmente foi gerada uma ação tendo como objetivos a recuperação de eletrodomésticos da população atingida pela enchente e criação de um ambiente que estimule a solidariedade da comunidade acadêmica e resiliência comunitária ao enfrentamento da adversidade climática imposta. Posteriormente denominado de “Eletro Solidário”, o projeto é formalizado e nasce deste espírito solidário dos alunos dos cursos Técnico em Eletrônica e de Tecnologia em Automação Industrial que participaram como voluntários no albergue que foi montado no Campus Canoas no mês de maio de 2024 e é fruto do convívio dos alunos com os abrigados. O espaço extra-classe visa estimular o interesse e participação dos alunos dos cursos na compreensão e relação do mundo do trabalho e sua interação com o público. A metodologia utilizada parte da ideia do conhecimento já existente em cada indivíduo e da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão fazendo com que o aluno protagonize o seu aprendizado pelo experimento, pesquisa, observação e a do seu conhecimento. Os resultados vislumbrados envolvem a recuperação de eletrodomésticos para ajudar econômica e psicologicamente os afetados pela enchente e também a criação de materiais didáticos complementares, focando no uso dos equipamentos e ferramentas para recuperação de eletrodomésticos, e principalmente no desenvolvimento da apreciação da eletrônica pelos estudantes, com consequente aumento do engajamento dos alunos nas atividades de caráter prático de seus cursos e no desenvolvimento deles na organização do trabalho em equipe e consequente impacto social e comunitário. O objetivo central do projeto é ajudar estas famílias neste espaço de tempo em que estarão se reerguendo física, psíquica e economicamente, já que os eletrodomésticos são fundamentais para o plena atividade social e econômica das pessoas em seu dia a dia. A recuperação de eletrodomésticos é fundamental para retomada da normalidade da vida das famílias e valoriza os direitos humanos, a alimentação, moradia e a educação. Esta ação apresenta muitos aspectos relacionados à responsabilidade social e com o meio ambiente, na medida em que democratiza ações de recuperação destes bens.

Palavras-chave: solidariedade, enchente, eletrônicos.

Clube de Eletrônica: Aprendizado Prático para a Formação Técnica

Johann da Silva Buhler
Leonardo Isolini de Freitas

O projeto surge da necessidade de proporcionar aos estudantes do curso integrado em eletrônica um espaço extra-classe, promovendo diversas experiências com os instrumentos de medida como multímetros, osciloscópios, geradores de sinais, fontes chaveadas e montagens eletrônicas diversas, contando também com o método de análise matemática como forma de comprovação dos experimentos. De tal forma, busca-se o objetivo de desenvolver as habilidades, aptidões e competências necessárias ao trabalho na área da eletroeletrônica estimulando o prosseguimento de estudos em termos de verticalização de sua formação. Com isso, estimulamos o interesse e participação dos alunos dos cursos da área de eletrônica. Na metodologia de desenvolvimento das atividades propõe-se uma montagem a ser construída pelos estudantes, os quais encontrarão diversos desafios reais exigindo estudo e proposição de soluções, estimulando o “aprender fazendo” ou aprendizagem prática. O uso desta abordagem resulta em alto grau de engajamento dos estudantes envolvidos, com resultados superiores aos estudantes envolvidos em atividades de ensino tradicionais. O Clube de Eletrônica, pode abordar diferentes temáticas voltadas ao desenvolvimento empírico e teórico dos alunos, levando a produção de diversos materiais didáticos complementares desenvolvidos pelo bolsista em conjunto com os professores da área. Além de oficinas de projetos de eletrônica onde os participantes puderam desdobrar na prática inúmeros métodos de análise de circuitos inicialmente assistidos apenas em sala de aula. Sendo assim, parte considerável do conteúdo abordado durante a execução destas práticas soma-se ao conteúdo teórico curricular, compondo as vivências experimentais dos estudantes e colocando-os a um passo à frente no processo de verticalização acadêmica. Considerando o objetivo principal e os objetivos específicos deste projeto, usaremos as seguintes ferramentas de avaliação: Iremos disponibilizar e verificar a quantidade de acessos aos materiais didáticos criados, como forma de medir quantos estudantes irão utilizá-los como apoio ao estudo. Registramos os projetos desenvolvidos pelos estudantes, incentivando a participação de outros alunos do público-alvo. O público-alvo principal será formado pelos estudantes dos cursos de nível técnico e superior na área de eletroeletrônica.

Palavras-chave: Eletrônica, Aprendizagem por projetos, Práticas laboratoriais.

Avaliação da modificação de HNT com líquido iônico, por espectroscopia no infra-vermelho, para a obtenção de embalagens biodegradáveis de amido

Luana Gaike

O uso em larga escala de embalagens poliméricas, principalmente aquelas de uso único, têm contribuído para o aumento da poluição ambiental. Nesse sentido, uma das alternativas para mitigar este problema é a substituição por polímeros biodegradáveis à base de proteínas, polissacarídeos e lipídeos. O amido mostra-se como uma matéria-prima promissora devido à sua abundância, baixo custo e ser proveniente de fontes renováveis, mas suas propriedades mecânicas e de barreira limitam sua aplicação comercial. Para melhorar tais características, uma estratégia é a obtenção de nanocompósitos poliméricos utilizando-se nanopartículas, como a haloisita (HNT). No entanto, atingir um bom nível de dispersão de nanopartículas inorgânicas, como a HNT, em matrizes poliméricas ainda é desafiador, sendo assim, o uso de líquidos iônicos (LI) torna-se uma alternativa eficiente para facilitar a sua dispersão, otimizando as propriedades da matriz de amido. Neste trabalho, a argila HNT foi inicialmente modificada com o LI Tetrafluorborato de 1-butil-3-metilimidazólio ([C4MIm][BF₄]), utilizando-se uma proporção de 1:4 (m/mmol) HNT:LI em um Microondas Philco (PMO34EB), potência 700 Watts. Foram testados diferentes tempos de reações para avaliar o teor de modificação do [C4MIm][BF₄] na superfície da HNT. Os tempos de reação avaliados foram de 1, 3, 10, 15 e 20 minutos. A modificação da HNT, nos diferentes tempos reacionais foram avaliadas através de espectroscopia de infravermelho no modo ATR (Attenuated Total Reflectance). A partir da observação dos espectros da HNT pura e da HNT modificada indicam que o processo de funcionalização modificou a estrutura química da superfície da HNT pela presença do LI [C4MIm][BF₄]. O espectro da HNT pura apresentou bandas de estiramento O-H de grupos hidroxilas em 3696 e 3628 cm⁻¹, deformação O-H de água em 1644 cm⁻¹ e deformação angular O-H de grupos hidroxilas em 920 cm⁻¹. As bandas em 1105 e 1024 cm⁻¹ correspondem a vibração no plano Si-O-Si e a banda em 720 cm⁻¹ é relacionada ao estiramento simétrico Si-O. Todas as amostras modificadas exibiram, além dos picos característicos da HNT pura, novos picos característicos da estrutura do LI. A banda de absorção em 1572 cm⁻¹ é referente ao estiramento C=N presente no anel imidazólio, as bandas em 2920 e 1850 cm⁻¹ são atribuídas ao estiramento CH₂ e a banda em 1470 cm⁻¹ decorrente da deformação do tipo tesoura também de CH₂, presentes nas cadeias alquílica. Este resultado indica que o processo de adsorção do LI foi mais eficiente quando a modificação foi realizada em um maior tempo de reação. Contudo novas análises devem ser realizadas antes da definição correta do melhor tempo de reação para a realização das próximas etapas, as quais serão a obtenção e caracterização dos filmes de amido a fim de se obter uma embalagem com propriedades mecânicas, de barreira e térmicas melhoradas.

Palavras-chave: Haloisita, Líquido iônico, Amido.

Desenvolvimento de nanocompósitos de poliamida 6 com retardante de chama não-halogenado

Marlise Novak
Eveline Bischoff

Atualmente as poliamidas (PA) dentre os polímeros de engenharia, encontram um grande campo de aplicação em razão de sua alta resistência química e ao desgaste, boa processabilidade, bom acabamento, são recicláveis, característica importante do ponto de vista ambiental, pois permite sua reutilização no processo produtivo para a fabricação de novos produtos, ótimas propriedades mecânicas. A alta flamabilidade das poliamidas e suscetibilidade às altas temperaturas, resultam em redução de suas propriedades mecânicas e estabilidade dimensional, o que limita a sua área de aplicações. Uma das estratégias que vem sendo pesquisadas para melhorar o desempenho das poliamidas é a obtenção de nanocompósitos através do uso de nanopartículas e aditivos retardantes de chama. Sendo assim, neste estudo, nanocompósitos de poliamida contendo argila organicamente modificada (OMMT) e retardante de chama não-halogenado Exolit OP 1312 foram obtidos utilizando uma extrusora dupla rosca. As propriedades térmicas e mecânicas foram avaliadas por termogravimetria (TGA) e calorimetria exploratória diferencial (DSC) e por ensaios de tração e impacto, respectivamente. A distribuição dos aditivos foi analisada através de microscopia eletrônica de varredura (MEV) e a flamabilidade foi investigada utilizando-se a norma UL94-V. Os resultados obtidos a partir da combinação de 2% de argila e 10 e 20% do retardante de chama, obteve-se classificação V0, uma vez que a chama foi autoextinguível em menos de 10 segundos; houve pouca fumaça; baixa abrangência da chama e sem gotejamento. Este efeito pode ser atribuído a combinação de ambos os aditivos, sendo que o retardante de chama atua principalmente na fase gasosa, inibindo a chama e tendo um efeito menor na fase condensada o que é compensado pela presença da montmorilonita, além do aumento da rigidez da PA, sem perdas significativas na resistência ao impacto. Apesar da presença dos aglomerados, visualizados nas micrografias, a OMMT atuou no aumento da estabilidade térmica promovendo um aumento na temperatura máxima de degradação em 10°C quando comparada a PA pura. Sendo assim, estes resultados evidenciam que nanocompósitos de PA6 preparados com argila OMMT em conjunto com o aditivo anti-chama é capaz de atender aos requisitos mecânicos com redução da flamabilidade, permitindo ampliar a sua área de aplicações como na obtenção de utensílios domésticos.

Palavras-chave: Poliamida, Montmorilonita, Antichama.

Formação literária: contação de histórias na Etapa Creche

Ana Lara Silvestri
Fernanda Graizyk
Caroline de Morais

Este estudo apresenta a contação de histórias como instrumento do processo educativo e no desenvolvimento sociocultural, intelectual e emocional dos estudantes nas diversas etapas da educação, demonstrando a ação da extensão acadêmica em apoiar a rede educacional municipal no contexto de ensino e de aprendizagem. Por meio da análise das necessidades escolares, uma formação complementar específica foi pensada para atender os docentes. Nesse aspecto, foram propostos encontros direcionados para a contação de histórias com o intuito de auxiliar o docente na estruturação de novas metodologias, na ampliação de recursos literários e para acrescentar novas ideias para a atuação pedagógica. Com isso, atribuindo trocas de experiências entre os participantes, a efetivação da contação de histórias e a construção de ferramentas pedagógicas, o projeto de extensão “ContAÇÃO de histórias: formação literária” tem como principal objetivo oportunizar uma formação complementar aos docentes municipais, ressaltando a importância da contação de histórias como instrumento pedagógico, assim, demonstrando como as Instituições Federais de ensino podem atuar como auxiliares no desenvolvimento formativo das comunidades. Para este projeto, encontros semestrais são realizados com quatro grupos diferentes de professores. A organização é feita conforme a turma de atuação, a saber: Berçário I, Berçário II, Maternal I e Maternal II. Os encontros são realizados ao decorrer de uma semana no turno da manhã e da tarde. Nessa edição, o projeto atende cerca de 40 docentes da rede municipal de ensino de Farroupilha. Os encontros dividem-se em três momentos: o primeiro é caracterizado pela apresentação e convivência dos participantes, estimulando a troca de informações acerca das experiências literárias em sala de aula. O segundo traz a contação de histórias, quando as bolsistas exibem uma contação com o uso de recurso pedagógico. O terceiro momento é composto pela escolha das histórias disponibilizadas e pela criação de uma ferramenta pedagógica para a utilização em sala de aula. Todos os participantes retornam para suas escolas com um recurso para utilizar na contação com a turma. Durante o encontro, os docentes são estimulados a desenvolver a oratória e a desinibição, visualizando diferentes formas de contar histórias, manuseando recursos pedagógicos e explorando a criatividade quanto à criação de ferramentas para a contação de histórias. Após a realização do primeiro encontro, pode-se destacar o engajamento dos participantes acerca das ferramentas pedagógicas propostas, a presença da criatividade, a ampliação dos conhecimentos quanto à composição do momento de contação de histórias. A capacitação dos docentes da rede pública expande os horizontes acerca das formas de retratar uma obra literária em sala de aula e da atuação como contador de histórias, trazendo consigo a consciência do importante papel que a literatura tem na formação de indivíduos sociais.

Palavras-chave: Literatura, Educação Infantil, Formação docente.

Fomento: Bolsa de Estudos IFRS.

Entre linhas e quadrinhos: o protagonismo estudantil mediado pela literatura

Mariana de Lima Brambilla
Caroline de Moraes

Esta pesquisa é parte do estudo desenvolvido no projeto “PNLD Literário: investigação dos elementos paratextuais”, que preocupa-se com o baixo índice de apreciação de obras literárias nos ambientes escolares. A falta de incentivo para a leitura não afeta somente a formação do discente, mas também a identidade social e cultural de um indivíduo atuante em uma realidade diversificada. Diante disso, o projeto tem como princípio que a leitura é essencial para o desenvolvimento humano, sendo imprescindível incentivar essa prática no ambiente escolar. Nessa perspectiva, a presente pesquisa se justifica pela inserção em um cenário educacional que tem potencial de mudanças, envolvendo discentes e servidores do IFRS, Campus Farroupilha, em um espaço cercado por obras literárias. Por conseguinte, entende-se que as ações do projeto promovem a leitura no ambiente escolar e incentivam os leitores a se reconhecerem como protagonistas de sua jornada acadêmica. Diante disso, esta pesquisa tem como objetivo intermediar o contato com as obras literárias no cenário escolar, estimulando as pessoas para um conteúdo artístico permeado pela literatura, ultrapassando os aspectos puramente didáticos da instituição de ensino. Além disso, as ações do projeto visam à compreensão dos elementos paratextuais presentes nas obras de imagem e de histórias em quadrinhos disponibilizados pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD). Quanto aos aspectos metodológicos, ampara-se na pesquisa quantitativa, ao realizar o levantamento das 527 obras literárias do PNLD, selecionando aquelas que pertencem à categoria história em quadrinhos e livros de imagem, e também na pesquisa qualitativa ao desenvolver a análise da construção paratextual dessas obras. A investigação dos elementos paratextuais examina 33 obras literárias selecionadas pelo PNLD, edição 2021, no segmento Ensino Médio. Esse acervo é disponibilizado para empréstimo, permitindo que os leitores acessem um formulário de solicitação e escolham a obra desejada. Os livros emprestados são acompanhados de instrumentos que auxiliam na criação e na análise dos elementos paratextuais que os leitores produzem. Esses recursos incluem a disponibilidade de post-its para registros de leitura, um marca-página personalizado e uma página para deixar um recado para o próximo leitor. Como expansão das ações, tem-se estratégias de divulgação nos murais do IFRS, Campus Farroupilha, e nas redes sociais. Os resultados parciais indicam uma maior autonomia dos leitores na criação de paratextos e na apreciação de obras literárias sem o caráter avaliativo educacional, concentrando-se apenas na leitura por fruição. Em síntese, as considerações finais ressaltam a relevância da literatura no âmbito acadêmico, enfatizando o protagonismo estudantil. Ao incentivar a leitura de obras literárias, o projeto não só promove o desenvolvimento intelectual dos leitores, mas também fortalece o pensamento crítico e a formação humana.

Palavras-chave: PNLD, Paratexto, História em quadrinhos.

Fomento: Estudante bolsista.

Oficinas literárias: estratégias para a contação de histórias

Luisa Fernandes Zanotto
Caroline de Moraes

Este estudo está vinculado ao Projeto de Ensino “Laboratório de Contação de Histórias: experiências pedagógicas”, que é direcionado aos acadêmicos do curso de Pedagogia. As atividades do projeto estão centradas em levar propostas de obras literárias infantis para serem trabalhadas nos momentos de inserção do licenciando no ambiente escolar. Nessa perspectiva, destaca-se que as ações planejadas pelo projeto são motivadas pela relevância de aprimorar a inserção do texto literário nas atividades pedagógicas. Desse modo, entende-se que a contação de histórias torna-se uma estratégia fundamental para a formação acadêmica dos estudantes de Pedagogia, que futuramente estarão atuando na Educação Básica. Com base no exposto, o presente estudo tem como objetivo fomentar a prática da contação de histórias na atuação dos acadêmicos da licenciatura, por meio da oferta de oficinas formativas, em que os participantes vivenciam a literatura e a materializam mediante a elaboração de instrumentos pedagógicos. Quanto aos aspectos metodológicos, são propostos cinco encontros durante o ano, promovendo obras e recursos pedagógicos diferentes para inserir o texto literário na rotina escolar. Sendo assim, os participantes são capacitados com estratégias e instrumentos para trabalhar com o material literário de forma diversificada em suas turmas. As oficinas são compostas por três momentos principais: a chegada dos participantes, em que os acadêmicos recebem kits de materiais disponibilizados pelo projeto, contendo os recursos necessários para a oficina; o segundo momento concentra a contação de uma história, que é feita pela bolsista, usando o recurso pedagógico daquele encontro, demonstrando como ele pode ser utilizado de forma eficaz; e no terceiro momento acontece a demonstração e a construção do recurso pedagógico escolhido para aquele texto literário, explorando as aplicações práticas e compartilhando ideias sobre como utilizá-lo em sala de aula. Os resultados parciais indicam que as ações do projeto são prestigiadas pelos acadêmicos, que reconhecem as oficinas como um complemento para a sua formação profissional. Além disso, o grupo de participantes realiza a divulgação entre seus pares, convidando outros colegas para comparecer e se envolver com as propostas de aproximação entre a literatura e a contação de histórias. Como considerações finais, identifica-se que as oficinas são motivos para o encontro entre os licenciandos, que conhecem os estudantes de outros semestres e trocam informações sobre o fazer docente. Esse momento oportuniza um pertencimento ao ambiente acadêmico e à instituição de ensino, em que os estudantes vivenciam a graduação para além das aulas definidas pela matriz curricular e experimentam as propostas advindas de projetos institucionais.

Palavras-chave: Literatura, Obras literárias, Formação docente.

Fomento: Bolsa de Estudos IFRS.

Literatura Infantil: a presença da história e da cultura Africana, Afro-brasileira e Indígena em obras literárias

Camila Decól
Caroline de Morais

O presente estudo é parte de uma pesquisa desenvolvida no curso de Mestrado Profissional em Educação Básica do IFRS, campus Farroupilha, direcionado à linha de pesquisa das Políticas Públicas e Inclusão na Educação Básica. Nesta pesquisa, o recorte temático está centrado na implementação das leis 10.639/2003 e 11.645/2008, que determinam a obrigatoriedade do ensino da história e cultura africana, afro-brasileira e indígena nas escolas brasileiras, reconhecendo a relevância da temática para a formação humana e para as atividades escolares na Educação Básica. Nesse viés, justifica-se a importância do ensino das relações étnico-raciais também na Educação Infantil, mesmo sendo o princípio da trajetória educacional, entende-se que o material literário viabiliza uma formação antirracista. Dessa maneira, este estudo tem o objetivo de mapear e analisar as obras literárias destinadas à Educação Infantil, distribuídas pelo Programa Nacional do Livro e Material Didático (PNLD), na sua última edição, cujas temáticas são de matriz africana, afro-brasileira e indígenas. Com base no exposto, o processo metodológico está pautado em dois momentos. O primeiro consiste na análise de documentos e bases legais que regulamentam a educação brasileira, estabelecendo conexões entre as temáticas africana, afro-brasileira e indígenas, de forma associada aos pressupostos teóricos da literatura e da Educação Infantil. De modo complementar, o segundo momento constitui-se no mapeamento, na quantificação e na análise das obras literárias destinadas aos estudantes da etapa pré-escolar, cujo conjunto de elementos internos e externos viabilizem a implementação do ensino da história e cultura dos povos negros e indígenas. Os resultados são de caráter parcial, visto que se trata de um estudo em construção. Dentro dos documentos analisados é possível identificar uma coerência e positivismo na implementação de ações que visam a efetivação de uma educação voltada para as relações étnico-raciais. No âmbito quantitativo, o PNLD disponibiliza 23 acervos para a Educação Infantil, contudo somente cinco acervos são destinados para a pré-escola, que atende crianças pequenas de 4 e 5 anos. Nesse mapeamento, registra-se que, das 270 obras que compõem os cinco acervos analisados, menos de 10% correspondem à temática africana, afro-brasileira e indígena. A partir disso, as considerações finais evidenciam que o investimento financeiro destinado para a inserção da literatura e da leitura existe, entretanto, observa-se uma carência de obras e autores na composição dos acervos. Nesse caso, o presente estudo prevê a elaboração de um produto educacional para auxiliar na inserção dessas poucas obras literárias no ambiente escolar.

Palavras-chave: Lei 10.639/2003, Lei 11.6345/2008, Literatura, Educação Infantil.

Leitura em plataformas digitais: uma investigação de Elefante Letrado

Keila Lamberti
Caroline de Moraes

O presente estudo é parte do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) da Licenciatura em Pedagogia, cursada no IFRS, Campus Farroupilha. A temática deste estudo está voltada para os aspectos da leitura digital como ferramenta de ensino em ambientes escolares, visando entender o impacto causado pela tecnologia no cenário educacional, especialmente na promoção da leitura. A justificativa para estudar esse tema ao final do curso, surgiu após a realização do estágio obrigatório em gestão escolar realizado em uma escola municipal. Durante essa etapa de estágio, percebeu-se a preocupação dos professores e equipe diretiva para o pouco acesso dos estudantes a plataforma digital Elefante Letrado, utilizada pela escola para incentivar a leitura. Além disso, o tema ainda gera questionamentos sobre como essa tecnologia pode facilitar o aprendizado dos estudantes, como os professores utilizam a leitura digital em sala de aula. Diante disso, instiga-se uma análise mais a fundo da plataforma digital em questão, a fim de saber o que é, como está organizada, quantos exemplares possui, entre outros aspectos pertinentes para a conquista de novos leitores. Nesse sentido, a pesquisa desenvolvida tem como objetivo principal reconhecer o papel da leitura digital no contexto escolar da Educação Básica, pesquisando como é composta a ferramenta tecnológica e como a leitura é incentivada nesse recurso. O percurso metodológico está amparado pela pesquisa bibliográfica, em que documentos, livros, artigos, sites e periódicos são examinados em detrimento da temática deste estudo. Para o encaminhamento da pesquisa, além de leituras teóricas, uma planilha com o mapeamento dos artigos encontrados foi construída, como forma de identificar quais estudos se aproximam do viés temático pesquisado. A plataforma do Elefante Letrado também é objeto de análise, em que se observa todas as possibilidades de interação e envolvimento com os leitores. Com base nos resultados parciais, percebe-se que a leitura digital tem um impacto positivo na educação, principalmente na atualidade, que compreende o século XXI, em que as crianças estão mais articuladas com os aparelhos eletrônicos. Nesse contexto, a plataforma de leitura age de forma auxiliar na aprendizagem, concentração e engajamento para a promoção da leitura no ambiente escolar. Além disso, os resultados identificam que o Elefante Letrado possui uma variedade de livros, todos selecionados para a educação complementar, visando o aperfeiçoamento da leitura e, por conseguinte, da escrita. As considerações finais reforçam a importância da leitura no ambiente escolar, reconhecendo que a leitura em formato digital também age como uma forma de interação dos estudantes com o mundo tecnológico e com a própria leitura ao mesmo tempo, fazendo com que assim possam desenvolver habilidades de compreensão e pensamento crítico.

Palavras-chave: Educação, Tecnologia, Plataforma Digital, Literatura.

Acessibilidade Tecnológica no Curso de Pedagogia

Andrieli Alberici
Livia Crespi

O projeto de ensino trata do auxílio presencial aos estudantes do curso de Pedagogia, que demonstram dificuldades com o uso de tecnologias, objetivando essencialmente instrumentalizá-los sobre o uso de tecnologias digitais utilizadas no contexto do curso de Licenciatura em Pedagogia do Campus Farroupilha. Ressalta-se que a demanda por este projeto surgiu de conversas com os próprios estudantes do curso que relataram dificuldade em utilizar o computador, realizar as atividades no Moodle, baixar textos de leitura e enviar arquivos com trabalhos solicitados pelos docentes, fazer apresentações, entre outras questões. Neste sentido, o projeto também busca esclarecer dúvidas e prestar informações acerca do uso de sites, ferramentas digitais e portais, dar suporte para realização das atividades solicitadas pelos professores do curso, que envolvam tecnologias e buscar alternativas para o ensino das questões apresentadas pelos participantes. No contexto deste projeto de ensino, o conceito de acessibilidade tecnológica utilizado tem por intuito tornar acessível ou facilitar a aproximação dos estudantes às ferramentas tecnológicas de uso cotidiano no meio acadêmico, visando sua permanência no curso e seu bom desempenho acadêmico. O projeto, que teve início no mês de agosto deste ano, busca auxiliar os estudantes por meio de encontros semanais presenciais que ocorrem em um dos laboratórios do Campus. Os encontros são mediados pela bolsista voluntária e supervisionado pela professora orientadora do projeto. O planejamento dos encontros acontece com base nos questionamentos dos participantes e nos aspectos de aprendizagem que motivaram a participação no projeto de ensino. Durante os encontros, a bolsista tem auxiliado os participantes com as mais diversas ferramentas que são utilizadas nas aulas, desde a criação de arquivos para a escrita de trabalhos solicitados pelos professores e a postagem destes trabalhos na plataforma Moodle, como também instruções sobre como organizar no seu próprio computador os materiais disponibilizados pelos professores na plataforma. Os principais desafios encontrados no decorrer dos encontros realizados se relacionam à necessidade de garantir atenção a todos os participantes simultaneamente, a fim de evitar que fiquem desassistidos e evadam dos encontros, além disso, encontrar uma forma eficaz de sanar as dúvidas individuais, de maneira didática, clara e de fácil compreensão. Isto demonstra que, embora o uso constante dessas ferramentas pode se tornar uma prática corriqueira para muitos estudantes, ainda existe uma lacuna considerável entre o acesso a essas ferramentas digitais e seu uso eficiente no cotidiano para outros. Estima-se que o projeto será continuado nos próximos semestres, visando dar continuidade ao atendimento dedicado aos estudantes que já participam dos encontros e àqueles que possam vir a apresentar dificuldades específicas com o uso de ferramentas digitais.

Palavras-chave: acessibilidade, tecnologias, ferramentas digitais, Pedagogia.

O gênero literário prescritivo no PNLD Literário

Ana Julia Tesser Merlo
Caroline de Moraes

O presente estudo é parte do trabalho desenvolvido no Mestrado Profissional em Educação Básica (IFRS, Campus Farroupilha), que tem centralidade em obras literárias direcionadas para a Educação Infantil. Como objeto inicial de investigação tem-se o Edital do Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD), no segmento Literário, edição 2022, que prevê a inscrição das obras literárias em distintos gêneros. Então, para este estudo, a atenção está voltada apenas para o gênero prescritivo que, segundo o Edital, é composto por obras de instruções, guias, manuais, ciclo de crescimento, ciclo de vida, etc. Desse modo, este estudo tem como objetivo analisar as obras inseridas no gênero prescritivo na edição do PNLD Literário 2022 direcionado aos estudantes da Educação Infantil. Como método, a pesquisa realiza um levantamento do quantitativo dessas obras literárias nos acervos e, em seguida, analisa a composição da estrutura e da construção de cada obra, buscando elementos que a qualifiquem como literária e os aspectos que a caracterizem como prescritiva. Para isso, também examina-se o modo como o Guia PNLD Literário 2022 conceitua literatura, bem como acerca dos critérios que orientam a classificação das obras no Edital. Além disso, o percurso metodológico está pautado em uma análise documental, com foco no Edital do PNLD Literário 2022 e nas obras literárias categorizadas como prescritivas. No que diz respeito à análise de dados, os resultados iniciais mostram que, embora essas obras estejam classificadas como prescritas, elas apresentam características literárias e são recursos pedagógicos para serem trabalhados com as crianças da Educação Infantil. Com base no exposto, as considerações finais reforçam a necessidade de estudos voltados para a formação dos acervos literários disponibilizados pelos programas do livro, reconhecendo-os como instrumentos didáticos relevantes para promover a leitura no contexto escolar. Salienta-se que este estudo ainda está em fase de construção, no entanto, pretende-se elaborar um produto educacional como subsídio para incentivar a inserção das obras literárias do PNLD 2022 nas aulas da Educação Infantil, desenvolvendo a imaginação, a fantasia e a criatividade no percurso de formação escolar.

Palavras-chave: PNLD literário, Literatura infantil, Gênero prescritivo.

Distopia no Ensino Médio: análise de obras do PNLD Literário

Robert Reiziger de Melo Rodrigues
Caroline de Morais

Temas como a leitura e a literatura assumem um papel central na formação dos estudantes, pois promovem o desenvolvimento do pensamento crítico e da criatividade. No contexto educacional, documentos como a Base Nacional Comum Curricular e o Plano Nacional de Educação reforçam a importância da literatura como elemento essencial para uma educação de qualidade. Nesse cenário, o Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) oferece uma política pública significativa para o fomento da leitura nas escolas, por meio da distribuição de obras literárias vinculadas ao segmento PNLD Literário. Assim, o Programa governamental assegura o acesso a uma literatura diversa, independente da condição socioeconômica dos estudantes. Diante disso, esta pesquisa preocupa-se em investigar as obras literárias selecionadas para o Ensino Médio, compreendendo que a inserção de materiais literários podem melhorar as práticas pedagógicas, promovendo debates que abordem temáticas relevantes para a atualidade, como é o caso da distopia, um gênero textual que imagina um futuro conflituoso baseado nos problemas do presente. A partir do exposto, o objetivo deste estudo é investigar as obras literárias distópicas que estão inseridas nos acervos do PNLD Literário voltadas para o Ensino Médio, nas duas únicas edições, sendo PNLD 2018 e PNLD 2021. Com esse encaminhamento, destacam-se características das narrativas literárias, evidenciando elementos que facilitem a discussão e a reflexão sobre os temas sociais emergentes. Quanto ao percurso metodológico, ampara-se em uma pesquisa de caráter exploratório com abordagem bibliográfica. Inicialmente, foram mapeados os livros de distopia presentes nos dois editais do PNLD, sendo identificadas oito obras, das quais as três mais recentes serão analisadas, a saber: *Vamos comprar um poeta*, de Afonso Cruz; *Caminho para ver estrelas*, de Lúcia Teixeira; e *A caçadora de árvores*, de Marie Pavlenko. Como resultados parciais, salienta-se que essas três obras têm suas narrativas construídas em torno de temas emergentes na contemporaneidade, como o capitalismo exacerbado, a expressividade da arte e a defesa do meio ambiente. Portanto, identificam-se três obras distópicas que potencializam debates e atividades com estudantes do Ensino Médio, tendo em vista o desenvolvimento crítico acerca do mundo social. As considerações finais revelam a literatura como um recurso pedagógico essencial para a formação humana, permitindo a contextualização e a discussão de temas polêmicos no ambiente escolar. Por fim, ao final deste estudo, pretende-se construir um produto educacional, contemplando sequências didáticas que abordem estratégias pedagógicas e integrem os textos distópicos com a discussão de temas sociais.

Palavras-chave: Literatura, Distopia, Educação Básica.

Uma proposta de Política de Acolhimento a alunos imigrantes da Educação Básica no município de Farroupilha

Esther de Paula Guedes
Minéia Frezza

O Brasil tem testemunhado um aumento significativo no número de crianças e de adolescentes imigrantes e refugiados. De acordo com o OBMigra (2023), apontou-se que havia 4.569 crianças e adolescentes registrados como residentes em 2011. Em contraste, esse número saltou para 51.032 em 2022. Diante deste cenário, surge o seguinte problema de pesquisa: quais são as demandas por políticas de acolhimento para estudantes imigrantes matriculados na rede de Educação Básica de Farroupilha? Desse modo, o objetivo geral é elencar as necessidades de políticas de acolhimento para alunos imigrantes e comunidade escolar do município. Especificamente, o estudo busca levantar dados de cartilhas orientadoras voltadas a professores da rede básica a respeito dos imigrantes no cotidiano escolar; identificar as dificuldades enfrentadas por gestores e professores de Farroupilha ao receber estudantes imigrantes; compreender os desafios presentes no cotidiano dos imigrantes na rede municipal; e elaborar uma cartilha orientadora para a equipe escolar das escolas municipais de Farroupilha. Logo, a pesquisa caracteriza-se como qualitativa e exploratória. Uma revisão de literatura e um levantamento de cartilhas de acolhimento educacional existentes no país já foram concluídos. Em relação à coleta de dados, será por meio de formulários Google com alunos imigrantes, professores e gestores. A partir dos dados que serão coletados, identificaremos os desafios para a integração dos estudantes imigrantes, além de possíveis ações de acolhimento. Para tanto, serão analisados pela Teoria da Análise de Conteúdo (Bardin, 2011) e pela Triangulação de Dados (Minayo et al., 2010). Ao final, a cartilha será desenvolvida com base nos resultados alcançados pela análise dos dados. Salienta-se que esta pesquisa está em andamento e faz parte de um Projeto de Pesquisa de Mestrado em Educação Básica. Com a revisão de literatura, destaca-se que os estudos da abordagem “Português como Língua de Acolhimento” (PLAc) têm ganhado magnitude na esfera acadêmica e têm contribuído efetivamente para o ensino e a integração de adultos imigrantes. No entanto, ainda há poucas pesquisas que contribuem para o ensino da Educação Básica, considerando os cenários em que há a presença de crianças e de adolescentes imigrantes. Além disso, o número de cartilhas existentes, específicas para professores da rede básica, com instruções e sugestões de acolhimento e ensino de/para alunos imigrantes é baixo, sendo apenas três cartilhas, duas destas de São Paulo e uma de instituição religiosa. Dessa forma, ressalta-se a relevância da pesquisa em buscar uma proposta de Política de Acolhimento a alunos imigrantes da Educação Básica de Farroupilha, visto que a nível nacional ainda não há uma política pública para esse grupo, assim como há a falta de materiais de apoio que orientem as práticas pedagógicas.

Palavras-chave: Política de Acolhimento, Educação Básica, Imigrantes.

Uma análise das interações entre figuras parentais em um contexto escolar da Educação Básica sob a perspectiva da Análise da Conversa

Talise Geisel
Minéia Frezza

O processo de migração vem acontecendo há anos na espécie humana devido às condições precárias de vida na qual muitos migrantes se encontram. Esse fator também pode ser um dos motivos pelo qual essas pessoas buscam por qualidade melhor de vida como, por exemplo, novos conhecimentos, conquistas, histórias e melhor condição financeira (Busko, 2017). No Brasil, o número de imigrantes e refugiados está aumentando consideravelmente. Cavinato, Gallina e Frezza (2021) explicam que esses imigrantes que chegam no país têm apresentado dificuldades de conversar em português em situações como, por exemplo, ir à polícia, à farmácia, à escola, ao mercado, entre outros ambientes. Como apontado por Balzan et al. (2023), surge a necessidade de desenvolvermos e disponibilizarmos materiais didáticos que promovam e facilitem a comunicação de imigrantes com as escolas. Com base nesse cenário, o presente estudo propõe descrever como ocorrem as interações entre figuras parentais e a comunidade escolar em uma escola situada na Serra Gaúcha de modo a utilizar essa análise para elaborar materiais didáticos de Português como Língua de Acolhimento (PLAc), que é uma área de ensino de português para imigrantes adultos. Mais especificamente, objetiva-se descrever e analisar a estrutura geral, as ações e os formatos das ações que constituem essas interações para desenvolver um material didático de PLAc que contribua para a melhora da comunicação de imigrantes nesse contexto. A perspectiva teórico-analítica utilizada para exame e descrição dos dados é a da Análise da Conversa de base etnometodológica (Sack; Schegloff; Jefferson, 1974) e a abordagem translíngua (García; Wei, 2014). As interações serão de dados de ordem naturalística e serão gravadas em áudio e vídeo em uma escola municipal de ensino fundamental localizada na Serra Gaúcha. Os dados constituem-se de reuniões docentes e gestão escolar entre ambiente escolar e figuras parentais em momentos que envolvam a realização de matrículas, a entrega de boletins, entre outras atividades que constituam práticas escolares. Essa pesquisa, que está em andamento, advém de um projeto de pesquisa maior coordenado pela Professora Minéia Frezza chamado “O português Brasileiro falado na Serra gaúcha como língua de acolhimento para imigrantes”. O material didático de língua portuguesa utilizado na Educação Básica não aborda o PLAc na sua ementa para o público imigrante e então os imigrantes não conseguem interagir com a comunidade escolar ocasionando, assim, na não realização de tarefas escolares dos filhos, em não estudar em casa e ajudar os filhos com a compreensão dos conteúdos estudados em aula, não incentivar os filhos a participarem ativamente das aulas, entre outras situações (Balzan et al., 2023). Com o presente estudo, pretendemos formular um material didático que acolha os imigrantes e refugiados promovendo melhoras na comunicação entre figuras parentais e escola na Educação Básica.

Palavras-chave: Português como Língua de acolhimento, Imigrantes e Refugiados, Educação Básica, Análise da Conversa.

Escrita criativa como ferramenta terapêutica

Mali Cortina
Jesiane Lutz de Carvalho
Andressa Argenta Argenta
Patricia Thomasini
Minéia Frezza
Magno Lima Farias
Elisa Seerig

A gestão da saúde mental é uma questão recorrente entre estudantes do mundo inteiro e em nosso campus essa realidade se evidencia. Nessa perspectiva, a escrita tem potencial terapêutico através da organização de ideias, da diminuição do estresse e do desenvolvimento do controle das emoções. O projeto de Escrita Criativa como Ferramenta Terapêutica proporciona oficinas de escrita visando a melhora da expressão textual, bem como da saúde mental da comunidade do IFRS - Campus Bento Gonçalves, em encontros semanais que intercalam-se entre presenciais e virtuais. As oficinas duram quarenta e cinco minutos, sendo divididas em três sessões de quinze minutos: introdução do projeto e leitura do texto motivador, momento da escrita e finalização do encontro, com os relatos da experiência. São produzidas escritas em diferentes gêneros textuais, listados em guias de escrita terapêutica, como motivadores para a expressão de emoções. A escrita criativa, por sua vez, tem como objetivo melhorar a percepção e produção artística, aprimorando a produção e interpretação textual em geral, o que é uma demanda frequente dos estudantes do IFRS. Utilizam-se textos de diversas autorias com propósito motivador para a dinâmica, o que proporciona a ampliação do conhecimento e do contato cultural dos participantes. As atividades realizadas são inspiradas em livros-referência da temática. Ao final de cada encontro há a partilha dos sentimentos percebidos durante o processo da escrita e os participantes que se sentem à vontade podem compartilhar suas produções, que serão publicadas em um livro que está sendo organizado pela equipe do projeto. As oficinas tiveram uma boa adesão; em cada encontro mais pessoas demonstraram interesse em participar e houve constância frequencial dos participantes. Percebe-se que muitos ainda se prendem aos medos da escrita formal, o que fez com que poucas pessoas dividissem a sua escrita para compor o livro, mas aos poucos essas questões vêm sendo superadas. O final da oficina tornou-se também um momento de acolhida, o que é muito potente para o processo das questões subjetivas. A interação com novos autores, a produção textual, e as dinâmicas realizadas vêm sendo aprimoradas a cada encontro. Enfatiza-se sempre que a escrita não elimina a necessidade de um atendimento psicológico ou psiquiátrico, mas auxilia no processo de cura do grupo. Ter esse espaço acolhedor para o momento de parar, falar, sentir e escutar-se em uma instituição pública é valioso e necessário, pois oferece aos participantes uma ferramenta acessível de entender e gerir as próprias emoções em momentos de dificuldades.

Palavras-chave: Escrita terapêutica, Escrita criativa, Oficina, Saúde mental.

Fomento: Bolsa de ensino.

Laboratório Pedagógico de Experiências Educativas: Mentalidade Criativa com Legos na Educação

Victoria Lunardi
Samantha Dias de Lima

Este trabalho é um recorte do projeto intitulado “LABPED: Laboratório Pedagógico de Experiências Educativas - Ano 3: conectando Pedagogia e Escola”, vinculado ao edital de número 12/2023. De caráter indissociável, unindo ensino, pesquisa e extensão, e tem como objetivo proporcionar um ambiente dedicado à criação de experiências educacionais com ênfase na formação de estudantes do IFRS - Campus Farroupilha do curso de Pedagogia e de professores da Educação Básica. Neste trabalho apresentado mostramos a articulação dos estudos relacionados a “Mentalidade Criativa” com a autora Thuinie Daros com os jogos Lego. Este interesse surgiu no grupo de pesquisa frente ao desafio de pensar em estratégias que colaborassem com a qualidade da Educação Básica, com destaque nos Anos Iniciais. A mentalidade criativa refere-se à capacidade de abordar problemas e situações de maneira inovadora e original, procurando soluções além das convencionais. Envolve olhar para desafios com um novo olhar, explorando múltiplas possibilidades e ideias antes de chegar a uma solução. Cabe destacar, que em nossos estudos percebemos que mentalidade criativa não é algo inato, mas que pode ser desenvolvida e aprimorada através de práticas pedagógicas e ambientes apropriados. Neste sentido, uma das práticas que foram aplicadas por nós foram os Legos. Os Legos são compostos por blocos de plástico que se encaixam, possibilitando a criação de várias construções, como edifícios, veículos, personagens e cenários, que colaboram para o desenvolvimento da criatividade, entre outros aspectos. Esses blocos são reconhecidos mundialmente pelo seu design intuitivo e pela capacidade de incentivar a criatividade, a imaginação e o desenvolvimento de habilidades para resolver problemas. Nossos estudos apontam que essa abordagem – Mentalidade criativa – pode proporcionar melhoras significativas no desempenho de seus alunos, além da compreensão mais aprofundada do processo de ensino e maior colaboração em sala de aula. Em síntese, o projeto LABPED, ao trabalhar o conceito de “Mentalidade Criativa com os Legos”, traz uma nova abordagem para um recurso lúdico já de conhecimento público: os Legos. Contudo, ao unir criatividade e colaboração na educação pode tornar o ambiente escolar mais estimulante e interativo. Essa prática não apenas potencializa as habilidades criativas e cognitivas dos estudantes, mas também eleva seu desempenho acadêmico. O LABPED, ao fomentar a inovação e a experimentação, cumpre com o seu papel de articular ensino, pesquisa e extensão, solidificando-se como um elemento essencial na formação de professores e alunos. Ao estimular a mentalidade criativa, o projeto reafirma seu compromisso com a melhoria da educação e a preparação de futuros profissionais capacitados para lidar com os desafios contemporâneos.

Palavras-chave: Laboratório Pedagógico, Mentalidades Criativas, Lego.

Fomento: EDITAL Nº 12/2023 - PROPI (11.01.01.05).

O Instagram como espaço de autoformação docente: reflexos dos imperativos globalizantes

Graziele Silveira dos Santos
Samantha de Lima

Este trabalho é um recorte da pesquisa que se inicia no Programa de Pós Graduação - Mestrado Profissional em Educação Básica do IFRS – Campus Farroupilha, na Linha de Formação de Professores, Currículo e Práticas Pedagógicas na Educação Básica e tem como interesse estudar a rede social Instagram enquanto espaço de disseminação de conteúdo pedagógico para autoformação docente de Educação Infantil. O estudo tem como objetivo analisar a forma com que conteúdos postados em páginas do Instagram incidem o fazer pedagógico das professoras. Como proposição metodológica faremos um Estudo de Caso, embasado por Formosinho (2016); Fochi; Fraga; Heming (2024) e Yin (2015), a partir dos quais, buscará analisar como esta rede social tem atuado como espaço de autoformação docente na contemporaneidade. A coleta de dados será por meio de entrevistas semi-estruturadas com as influencers das páginas que serão selecionadas pelo critério de número de seguidores. Tem sido desenvolvida uma Revisão Sistemática de Literatura para fazer o mapeamento do campo de pesquisa (formação de professores e mídias sociais). As análises produzidas a partir das teses de Ximenes (2020) e Zoia (2022) sinalizam que a formação docente vem sofrendo críticas e que há uma prevalência de conteúdos instrumentalizadores em relação aos conteúdos teóricos que trabalhem na ordem do pensamento e da reflexão, esmaecendo a qualidade da formação docente. Estas pesquisas também fazem tensionamentos sobre os aspectos neoliberais que assolam o cenário brasileiro desde a década de 1990, ano em que políticas públicas reconheceram a especificidade desta etapa educacional da EI e garantiram o direito à escola sob as premissas do educar e do cuidar. Para pensar os eventos da contemporaneidade presentes nas mídias sociais, sendo aqui nosso objeto de estudo o Instagram, nos embasamos na pesquisa de Firmino (2022) que investiga os conteúdos nas páginas educacionais e como estas se articulam para engajar o público. A partir dos estudos, levantam-se duas hipóteses: a postagem de conteúdos nestas páginas podem provocar uma padronização de atividades desenvolvidas no interior da escola, ensinando uma determinada docência e/ou, em contrapartida, a plataforma ocupar um espaço de disseminação de conteúdos que auxiliem um pensar-agir diferentes, possíveis a partir desta tecnologia. É com esse intuito de conhecer e compreender melhor esse evento complexo da contemporaneidade, que a pesquisa irá se desdobrar nos próximos meses. A priori, como produto educacional, será criado uma página no Instagram com conteúdos que auxiliem e embasem a formação dos professores, estando alinhado aos processos de pensamento e criticidade sobre o fazer docente na EI na atualidade.

Palavras-chave: Educação Infantil, Instagram, Formação Docente.

Teorias do currículo e o “Novo Ensino Médio”:
implicações sobre as atividades docentes na área das Ciências da Natureza e suas
Tecnologias nas escolas estaduais de Farroupilha RS

Rafael Crippa
Osmar Lottermann

A reforma do Ensino Médio, estabelecida pela Lei 13.415/2017, está estruturada com base na Meta 3.1 do Plano Nacional de Educação (PNE 2014-2024). No Rio Grande do Sul, a Secretaria Estadual da Educação e Cultura (SEDUC) está promovendo a implementação do currículo do “Novo Ensino Médio” nas escolas. Este estudo tem como objetivo investigar as implicações do conhecimento sobre teorias de currículo nas práticas docentes frente à implantação dessa reforma na última etapa da educação básica. O projeto está sendo desenvolvido a partir do seguinte problema: Qual a contribuição das teorias de currículo para os professores e professoras da área das Ciências da Natureza e suas Tecnologias (Biologia, Física e Química) das escolas estaduais de Farroupilha RS, no enfrentamento dos desafios colocados pela reforma que introduziu o “Novo Ensino Médio”? A pesquisa é de natureza qualitativa e exploratória (PRODANOV e FREITAS, 2013), fundamentada nas concepções do materialismo histórico e dialético (CUNHA; SOUSA; SILVA, 2014). Essa abordagem permite compreender as relações sociais e históricas que influenciam a prática educacional. Na parte inicial da pesquisa, foram realizados estudos sobre teorias de currículo (SILVA, 2009; LOPES e MACEDO, 2011). O público-alvo é composto por professores da Área das Ciências da Natureza e suas Tecnologias, que atuam nas escolas estaduais do município de Farroupilha - RS. O intuito é contribuir com informações relevantes sobre o conhecimento dos participantes acerca das teorias de currículo e seu papel analítico, subsidiar ações de extensão voltadas para a formação continuada dos professores e estimular reflexões sobre o caráter da reforma do Ensino Médio em andamento. Preliminarmente, observa-se que os docentes da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias não apresentam um domínio consolidado sobre as teorias de currículo, o que pode comprometer a eficácia das reformas propostas pela legislação vigente. Essa lacuna no conhecimento destaca a necessidade de um maior investimento na formação e capacitação dos professores, para que possam atuar de maneira mais crítica e proativa frente às novas diretrizes educacionais. A pesquisa, portanto, se configura como uma oportunidade valiosa para explorar essas questões e contribuir para o fortalecimento das práticas pedagógicas no contexto do Novo Ensino Médio.

Palavras-chave: Teorias do Currículo, Novo Ensino Médio, Formação de Professores, Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

Fomento: Bolsa de Pesquisa e Inovação 2024.

Saberes e Fazeres em Diálogo: Um relato de Experiência sobre a Monitoria Indígena

Fernanda Teixeira Borges

O projeto “Saberes e Fazeres em Diálogo” existe no campus há alguns anos e foi criado quando estudantes indígenas começaram a ingressar na instituição e tem como objetivo principal promover a integração dos saberes tradicionais indígenas no contexto do Campus, proporcionando um espaço de troca e valorização cultural. Como participante e apoiadora do projeto, ajudo estudantes indígenas em suas atividades, participo dos eventos no campus que envolvem o projeto e contribuo para a divulgação das ações realizadas por meio de postagens no Instagram oficial do projeto. Meu interesse em participar desse projeto surgiu do desejo de conhecer mais profundamente as culturas indígenas e contribuir para a visibilidade desses povos no ambiente escolar. A iniciativa é uma oportunidade de levar os saberes e vivências indígenas para o espaço acadêmico, valorizando a cultura e a identidade desses povos e até o momento, os resultados têm sido bastante positivos! Eu, particularmente, tenho aprendido muito mais sobre a cultura indígena e consigo realizar as atividades propostas no projeto com facilidade. Para que mais estudantes do campus conheçam o projeto e aprendam sobre a cultura indígena, poderíamos organizar mais eventos abertos, como rodas de conversa, palestras sobre tópicos importantes e exposições culturais. Acredito que essas iniciativas visam engajar a comunidade acadêmica e promover uma maior compreensão e valorização dos saberes indígenas, assim sendo uma forma de aprendizado e conhecimento novo para os outros estudantes. Em conclusão, “Monitoria Indígena: Saberes em Diálogo” tem se mostrado uma ferramenta poderosa para promover a inclusão e o respeito à diversidade cultural. O projeto não só valoriza os saberes indígenas, mas também incentiva o diálogo e o aprendizado mútuo, criando um ambiente escolar mais acolhedor e consciente.

Palavras-chave: Monitoria Indígena, Cultura Indígena, Diálogo.

Fomento: Programa Institucional de Bolsas de Ensino (PIBEN).

Considerações sobre regionalidade na obra “O Quatrilho”

Elis Menta de Col
Cinara Fontana Triches
Daniela de Campos

O presente trabalho é um recorte do Projeto de Ensino “História e Literatura: entrelaçando saberes no Ensino Médio”, cuja premissa é estudar as relações existentes entre a História e a Literatura e produzir conteúdos para divulgação em mídia social. Ao longo de 2024, as publicações realizadas no perfil do Projeto no Instagram exploraram aspectos da literatura regionalista, como obras, autores e análises que destacam características literárias regionais e universais em uma narrativa. Metodologicamente, o projeto contempla a leitura de romances históricos realizada pela bolsista ao longo da vigência da bolsa e, este ano, levando em conta que o foco do Projeto é o estudo da literatura regional, realizou-se a leitura da obra “O Quatrilho” (1985), escrita por José Clemente Pozenato e adaptada para o cinema dez anos depois. A escolha desta obra como objeto de análise é justificada pelo fato de que a literatura regional vem sendo desvalorizada pela nova geração de leitores, que interessam-se cada vez menos por obras que retratam o passado histórico da região da Serra Gaúcha. Nesse sentido, o romance de Pozenato tem como plano de fundo a vida de descendentes de imigrantes italianos em comunidades interioranas do Rio Grande do Sul no início do século XX. Assim, para esta apresentação o objetivo que propomos, vinculado ao que se desenvolveu no Projeto de Ensino, é analisar a obra “O Quatrilho” à luz de referenciais sobre literatura regional e destacar os elementos que superam este plano e são compreendidos como universais no campo literário. Diante desse cenário, convém ressaltar que o enredo do livro trata de temas como imigração italiana, cultura, costumes, dificuldades para se adaptar à nova realidade e busca por identidade, aspectos que baseiam as considerações sobre regionalidade realizadas a partir da leitura da obra. Com base nisso, interpretamos que algumas características regionais presentes no livro transcendem este espectro, como as concepções de felicidade e trabalho. Como resultado, podemos citar a interpretação de que o trabalho é posto como fator determinante para a vida e para o estabelecimento de relações interpessoais, o que representa a realidade vivida em muitas outras comunidades interioranas da região da Serra Gaúcha, em que o sofrimento e a exigência de grandes esforços físicos é destacada como uma característica admirável. Esta obsessão pelo trabalho também é um elemento que supera as barreiras do regional e encontra correspondência no universal, pois a cultura do trabalho que estabeleceu-se nesta região e continuou sendo perpetuada pode ser compreendida como um traço cultural da imigração italiana no Brasil. Por fim, atrelada ao objetivo do projeto, a obra de Pozenato pode ser utilizada para fins didáticos para discutir a regionalidade em obras produzidas na Serra Gaúcha e refletir sobre a construção cultural desta região visto que, através dela, é possível refletir sobre a realidade histórica por meio da ficção literária.

Palavras-chave: História, Literatura, Regionalidade, Imigração Italiana, "O Quatrilho".

Fomento: Fomento interno (bolsa de ensino).

Transformando a Primeira Infância: A Formação Continuada na Trajetória dos Professores da Educação Infantil

Pedro Henrique Depelegrin
Graciele Rosa da Costa Soares

Desde muito tempo, a educação e os profissionais que nela atuam são desvalorizados e desmerecidos, e na educação infantil a situação piora, com muitos pais, por ignorância ou não, tratando os professores como “tios” que estão ali somente para cuidar dos filhos enquanto os responsáveis estão trabalhando. Entretanto, os professores têm formação qualificada, e as atividades que fazem, por mais que pareçam simples, trazem um significado e estimulam partes importantes do desenvolvimento da criança. Assim, a formação continuada é fundamental para estes profissionais, pelo fato da educação estar constantemente se modificando, com atualizações de métodos e práticas para aprendizagem das crianças, fazendo com que estes profissionais se mantenham ativos e consigam atender melhor aos alunos. Além do mais, as formações são oportunidades dos docentes trocarem experiências, angústias, vivências, ideias e práticas com os colegas, adquirindo estratégias para lidar com os desafios da sala de aula. Outro fator é a melhora e o aprimoramento de cada profissional, que consegue se desenvolver com mais confiança e vocabulário, conseguindo defender uma educação de qualidade, igualitária e inclusiva. Por isso, questões como a inclusão e a diversidade dentro da escola são frequentemente abordadas, ajudando os professores a desenvolver cada aluno com o apoio que é preciso e claro inserindo ele no grupo de colegas. A partir disso, foram realizados sete encontros focando na documentação pedagógica, gênero e inclusão, temas apontados pelos docentes nas formações anteriores. Ao participar dos encontros, percebe-se que cada vez menos a comunidade e os responsáveis se integram com a escola, principalmente por conta da vida corrida e apressada, em razão disso as formações ajudam até mesmo na criação de atividades e projetos de envolvimento dos docentes, comunidade, famílias e alunos. Para que os resultados fossem alcançados criamos posts para o Instagram, materiais para a formação e pesquisas sobre assuntos que surgiam nos encontros passados, todos os trabalhos foram feitos com escrita simples, pensando no público em geral. Com isso, obtivemos resultados como o entendimento acerca das formações e suas importâncias, e podemos afirmar que os professores devem ser melhor tratados e que a educação infantil é uma parte essencial para a criança, com atividades que trazem interesse aos alunos e ao mesmo tempo trabalham com o desenvolvimento intelectual individual e coletivo.

Palavras-chave: Educação, Formação de professores, Infância.

Fomento: PIBEX.

Implementação de Planos Educacionais Individualizados: Promovendo Inclusão e Acessibilidade no IFRS Campus Farroupilha

Natália Moterle Fiorio
Graciele Rosa da Costa Soares

Um dos fatores da rede de ensino pública é o destaque das políticas inclusivas, que tem a função de trazer acessibilidade para todos os alunos com Necessidades Educacionais Específicas (NEEs), incluindo limitações permanentes e transtornos. Durante o ensino fundamental, há uma problemática evidente, na qual os estudantes não recebem a atenção necessária durante seus estudos, provocando uma série de lacunas de ensino que sucedem até o ensino médio. A solução pensada refere-se à oferta de ferramentas individualizadas, a fim de que o aluno possa acompanhar a disciplina através de adaptações feitas pelo docente. Um desses recursos corresponde ao Plano Educacional Individualizado (PEI). Dessa forma, o projeto justifica-se pela ideia de manter os alunos vinculados à instituição, promovendo o acesso a uma educação inclusiva e contribuindo para o crescimento pessoal e profissional do estudante, o preparando para enfrentar uma vida profissional. Ressalta-se que a legislação federal garante o direito à educação e que deve existir uma igualdade entre pessoas neurotípicas e neurodivergentes. Com isso, é possível dizer que os objetivos do projeto são de implementar em arquivos digitais a organização dos PEIs, esperando uma evolução dos discentes através dessas ferramentas. Soma-se a isso a noção de disseminar nas redes sociais vinculadas ao campus a proposta de inclusão e o entendimento das condições que cada pessoa tem, seja uma deficiência ou um transtorno, espalhando esse tipo de conhecimento para a comunidade externa. Para atingir os resultados, a metodologia utilizada corresponde à análise e conferência dos PEIs através de planilhas e anotações sobre cada disciplina, que posteriormente são compartilhadas com os docentes. A partir de algumas observações feitas, como por exemplo quais são as maiores dificuldades e facilidades do aluno, é possível sugerir aos professores métodos que podem funcionar tendo em vista o avanço da disciplina e da complexidade ao longo dos trimestres/semestres. Todo o trabalho é feito em conjunto com os profissionais do campus, com uma comunicação ativa. O processo de organização dos PEIs se refere aos Cursos Técnicos Integrados e aos Cursos Superiores, visando atingir o maior número de discentes assistidos de acordo com as suas necessidades. Foram criados posts digitais semanais interativos e explicativos, que após passarem por uma análise, eram postados nas mídias. Como resultados desse processo, afirma-se a evolução acadêmica dos estudantes, que conseguiram aprimorar seus conhecimentos dentro de suas limitações, mantendo uma relação positiva com a instituição. Além disso, foi visto todo o empenho das pessoas com o ambiente escolar para se inteirar sobre assuntos inclusivos e pertinentes na sociedade. Assim, conclui-se que o projeto trouxe colaborações institucionais e sociais, contribuindo para questões ligadas à inclusão social dos estudantes e à acessibilidade na educação, além de todo o aprendizado proporcionado à bolsista.

Palavras-chave: Inclusão Social, Educação, Acessibilidade, Ensino.

Fomento: PIBEN (Programa de Bolsas de Ensino).

Monitoria e inclusão escolar

Iandra Alves
Livia Crespi

O presente trabalho de conclusão de curso (TCC) está sendo desenvolvido no contexto do curso de Licenciatura em Pedagogia do Campus Farroupilha e investiga o impacto da monitoria na promoção da inclusão escolar. Em termos metodológicos, a pesquisa apresenta caráter qualitativo, bibliográfico e documental e objetiva compreender como a legislação brasileira regulamenta o papel dos monitores escolares, com destaque para as normativas do estado do Rio Grande do Sul e do município de Farroupilha/RS. A investigação busca analisar o papel dos monitores escolares no processo de inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais, explorando sua importância no apoio pedagógico em classes regulares. Para isto, estão sendo realizadas leituras de aprofundamento teórico em autores renomados da área de Educação e Inclusão Escolar e em artigos científicos que versam sobre a temática e publicados nas plataformas Capes e SciELO. Destacamos que neste trabalho, optou-se por utilizar o termo “pessoas com necessidades educacionais especiais” ao nos referirmos ao público atendido pelos monitores nos espaços escolares, uma vez que visa-se englobar indivíduos com, mas não somente, deficiências físicas e/ou cognitivas, mas também outras necessidades educacionais específicas, como superdotação, transtornos de aprendizagem, entre outros, que possam demandar suporte educacional específico. O levantamento bibliográfico realizado até o momento, indica que o monitor desempenha um papel crucial na escola, especialmente no contexto da inclusão, atuando como um facilitador que ajuda a superar as barreiras impostas pela estrutura tradicional da educação. Além disso, o monitor parece contribuir significativamente para o desenvolvimento da autonomia dos alunos, promovendo a inclusão de forma mais efetiva. Para além dos benefícios da presença deste profissional no espaço escolar, os referenciais teóricos estudados, também indicam possíveis desafios encontrados por eles, como a falta de capacitação específica, o desconhecimento das necessidades individuais dos estudantes atendidos e a sobrecarga de responsabilidades. Embora este trabalho ainda esteja em fase de desenvolvimento, a exploração do tema reafirma a sua grande importância no campo da educação inclusiva. A monitoria escolar se mostra fundamental na promoção da inclusão, especialmente em um cenário educacional que busca garantir o acesso equitativo e o desenvolvimento pleno de alunos com necessidades educacionais especiais. Ao analisar o papel dos monitores na superação de barreiras dentro da educação regular, esta pesquisa reforça a importância de políticas públicas e práticas pedagógicas voltadas à inclusão. Deste modo, o estudo é uma oportunidade significativa de refletir sobre a formação e atuação desses profissionais, evidenciando a necessidade de uma estrutura mais robusta e de políticas de apoio que favoreçam tanto o monitor quanto o estudante.

Palavras-chave: Monitoria, Inclusão Escolar, Prática educativa, Profissionais de apoio.

Neurociências Aplicadas aos Processos Educacionais Inclusivos na Educação Básica

Fabiane Rockenbach
Luísa Thums Silvestrin
Sara Miriã Carvalho Baeta de Mello
Gabriela Moroni Bristot
Livia Crespi

O presente projeto de pesquisa trata de investigar e promover práticas pedagógicas inclusivas na Educação Básica, na perspectiva da convergência entre as Neurociências e a Educação. Buscamos investigar como os conhecimentos científicos produzidos no campo das Neurociências podem contribuir para o fomento de práticas pedagógicas inclusivas na Educação Básica, além de produzir novos saberes que possam colaborar para a promoção de abordagens de ensino mais eficazes e que atendam às necessidades variadas dos alunos, incluindo aqueles com deficiências, transtornos e/ou dificuldades de aprendizagem e necessidades educacionais específicas diversas. O objetivo geral deste projeto de pesquisa é promover estudos sobre os processos neurobiológicos que medeiam a aprendizagem, considerando a neurodiversidade e as especificidades individuais, sendo que os objetivos específicos contemplam ações como investigar as contribuições das Neurociências para o desenvolvimento de estratégias pedagógicas inclusivas; analisar as bases neurobiológicas do aprendizado e da memória, com ênfase nas implicações para o ensino inclusivo; identificar como a aplicação dos princípios neurocientíficos pode beneficiar alunos com necessidades educacionais específicas; proporcionar momentos de formação de professores e profissionais da educação visando a integração dos conhecimentos neurocientíficos em ambientes escolares; produzir artigos científicos e outros materiais de divulgação que unam Neurociências e Educação, visando a disseminação de forma responsável e acurada, além de desenvolver e fomentar ações de extensão através da formação inicial e/ou continuada, aos estudantes do IFRS e comunidade externa. O projeto teve início no final do mês de agosto e conta com quatro bolsistas voluntárias. Nos encontros realizados até o momento, foram conduzidos estudos aprofundados sobre o funcionamento do Sistema Nervoso, a neurobiologia da memória, das emoções e da aprendizagem. Os estudos são conduzidos pela professora orientadora, com o respaldo de autores da área e publicações científicas relevantes e atualizadas. Em um próximo momento, serão aprofundados saberes como funções executivas, transtornos de desenvolvimento e de aprendizagem e necessidades educacionais específicas, para que adiante se faça a conexão com os processos educacionais inclusivos. A expectativa é que ainda neste ano, seja feito um levantamento com educadores que lecionam na Educação Básica da rede municipal da cidade de Farroupilha/RS, através de um questionário fechado sobre a temática de Neurociências, Educação e práticas educacionais inclusivas. A partir da análise dos resultados colhidos, serão projetadas oficinas pedagógicas sobre neurodiversidade, neuromitos, relação entre emoção e aprendizagem, funções executivas e práticas educacionais inclusivas no ambiente escolar, a serem ofertadas no próximo ano aos educadores participantes da pesquisa.

Palavras-chave: Neurociências, Neurodiversidade, Aprendizagem, Práticas Educacionais Inclusivas, Educação Básica

Experiência educativa no contexto da Educação Infantil por meio da exploração pedagógica

Daniele Zamboni
Samantha Dias de Lima

Este trabalho é um recorte do projeto de qualificação de mestrado vinculado ao Programa de Pós-graduação em Educação Básica - IFRS Campus Farroupilha, na linha de Formação de Professores, Currículos e Práticas Pedagógicas na Educação Básica. Tem como temática “experiência educativa no contexto da Educação Infantil por meio da exploração pedagógica”. A escolha do tema se deu pela inquietação e curiosidade de entender como a exploração pedagógica, que é um recurso tão potente, é utilizada (ou não) nas atividades da Educação Infantil como forma de experiência educativa, uma vez que as crianças são “tidas” como seres curiosos e exploradores. Deste modo, tem o seguinte problema de pesquisa: “Como formar professores que potencializam a experiência educativa por meio da exploração no contexto da Educação Infantil?”. Os objetivos são analisar de que modos as práticas pedagógicas que mobilizam a exploração e a experimentação colaboram para desenvolver a aprendizagem visível das crianças; e mapear as experiências educativas de caráter exploratório em práticas pedagógicas na Educação Infantil. A pesquisa está sendo desenvolvida por meio de uma revisão sistemática de literatura (RSL), a qual tem como objetivo identificar e mapear trabalhos encontrados na literatura acadêmica existente sobre a temática, e de uma metodologia de(formação), a qual se baseia em em uma concepção de pesquisa-formativa, movimentando a formação de professores e a pesquisa com professores na produção de dados nas pesquisas em Educação. Essa metodologia possui múltiplos significados por trás do nome de(formação), onde existe uma formação de novos conceitos e uma deformação nas bases que já nos apropriamos. A exploração pedagógica como experiência educativa na Educação Infantil é uma abordagem que valoriza o potencial natural das crianças para aprenderem por meio da interação com o ambiente ao seu redor. Nesta investigação, busca-se evidenciar como a exploração pedagógica pode ser utilizada pelos docentes de forma intencional para promover o desenvolvimento cognitivo, emocional e social das crianças. Considerando que a curiosidade e o desejo de descobrir são características intrínsecas dos primeiros anos de vida, a exploração oferece uma oportunidade única para que os educadores criem experiências de aprendizado significativas, onde as crianças possam construir conhecimento de maneira ativa e participativa. A pesquisa está em desenvolvimento e como próximos passos teremos a qualificação da proposta de produto educacional, seguindo a concepção da metodologia de(formação), onde estamos prevendo uma formação de professores interessados na temática, na qual objetiva-se a construção de um livro digital cooperativo com tais explorações formativas.

Palavras-chave: Educação Infantil, Experiência Educativa, Exploração, Formação de professores.

Competências socioemocionais em cena: uma análise sobre o cinema de animação nas práticas educativas dos anos iniciais

Vanessa Bier
Samantha Dias de Lima

Este trabalho é um recorte da pesquisa iniciada no Programa de Pós Graduação - Mestrado Profissional em Educação Básica do IFRS – Campus Farroupilha, na Linha de Formação de Professores, Currículo e Práticas Pedagógicas na Educação Básica. O campo empírico é o cenário das competências socioemocionais na Educação Básica na etapa dos anos iniciais e o papel do cinema de animação como ferramenta pedagógica. O objetivo geral é identificar as competências socioemocionais nas animações selecionadas a fim de analisar como podem ser incorporadas em práticas pedagógicas. O problema da pesquisa centra-se em como as competências socioemocionais retratadas em obras de cinema de animação podem colaborar nas práticas pedagógicas nos anos iniciais da educação? A metodologia utilizada é uma revisão integrativa da literatura, que busca sintetizar o conhecimento existente sobre o tema. Foram selecionadas cinco animações que abordam questões socioemocionais: *Divertida Mente* (2015), *Coco* (2018), *O Livro da Vida* (2014), *Procurando Nemo* (2003) e *Toy Story* (1995). Os resultados da revisão integrativa até agora indicam que as narrativas do cinema de animação podem enriquecer o repertório cultural dos alunos, transformando o ambiente escolar em um espaço de aprendizado colaborativo e dinâmico. Autores como Goleman (1995) e Robinson (2015) destacam a educação socioemocional como um pilar fundamental para o desenvolvimento integral dos alunos. As considerações parciais sugerem que o cinema de animação é um recurso pedagógico valioso, proporcionando narrativas que abordam as competências socioemocionais. Essas produções não apenas capturam a atenção das crianças, mas também criam oportunidades para reflexões profundas sobre relações interpessoais e desenvolvimento educacional e emocional. A utilização dessas animações nas práticas educativas apresenta-se proveitosa para preparar os alunos para um mundo cada vez mais complexo, promovendo um aprendizado dinâmico que favorece o crescimento cognitivo, social e emocional. A investigação terá como desdobramento na próxima etapa a qualificação da proposta de mestrado e o desenvolvimento do produto educacional em forma de um roteiro de curadoria de cinema de animação que retrata questões socioemocionais, com potencial de colaborar na aprendizagem dos discentes e nas práticas pedagógicas docentes.

Palavras-chave: Competências Socioemocionais, Educação, Cinema de Animação.

Programa de Iniciação Científica da OBMEP/Conexão

Laís Silva Torres
Luara Silvestrin
Pierre Chaves da Silva
Ruana Schneider

O Programa de Iniciação Científica da OBMEP/Conexão acontece no campus Farroupilha desde 2019 e atualmente conta com 2 turmas, atingindo alunos do 7º ano do Ensino Fundamental ao 4º ano do Ensino Médio. O projeto é voltado para o estudo de tópicos de Matemática e para a preparação para as Olimpíadas de Matemática. Os objetivos principais do PIC realizado no campus Farroupilha são: aproximar esses estudantes com o IFRS; aprofundar o conhecimento matemático por meio de resolução de problemas; incentivar o aprimoramento matemático dos professores e estimular uma articulação entre os alunos das escolas da rede pública e o Instituto Federal. A metodologia do projeto é composta de encontros quinzenais para cerca de 60 alunos do ensino fundamental e médio da rede pública de Farroupilha e região. Nesses encontros, as turmas são divididas em grupos para que, em conjunto, consigam resolver os exercícios e trocar experiências. Esse programa é destinado a alunos que receberam prêmios na OBMEP do ano anterior, entre eles, medalhas, menção honrosa e também alunos voluntários do campus Farroupilha. Outra atividade prevista é o encontro Conexão, cujo objetivo é promover a integração entre os alunos e professores participantes do projeto dos diversos polos de PIC e projetos semelhantes da Serra Gaúcha e Grande Porto Alegre. O encontro Conexão acontece desde 2014, e, neste ano de 2024, acontecerá em Porto Alegre, em parceria com a UFRGS, IMPA, IFRS campus Bento Gonçalves e IFRS campus Canoas. Dentre os resultados, é notável que a participação dos alunos nos encontros lhes oferece maturidade acadêmica, bem como desenvolvimento e aprofundamento dos conteúdos matemáticos, por meio de resolução de problemas, leitura e interpretação de textos, além de reforçar o interesse e o incentivo com relação à área da Matemática. Outro resultado observado é que muitos participantes do ensino fundamental acabam ingressando como alunos do IFRS nos cursos integrados após participarem do programa e terem contato com a instituição. Portanto, este projeto é de grande relevância dentro da sociedade, uma vez que incentiva o gosto e interesse pela área da Matemática dos alunos do Ensino fundamental e médio, além de aproximar os alunos da comunidade com o IFRS, servindo também como forma de divulgação dos cursos ofertados pelo IFRS.

Palavras-chave: Ensino de Matemática, Iniciação Científica, Olimpíada de Matemática.

Fomento: Bolsa PIBEX/fomento interno.

Monitoria: um recurso didático para ensinar e aprender Matemática

Leonardo Piran Peretti
Juliane Donadel
Vinicius Weide Rodrigues
Pietro de Oliveira Bortolini

O projeto de monitoria de Matemática está em sua quarta edição no campus, com o objetivo de auxiliar alunos que apresentam dificuldades nas disciplinas que envolvem Matemática. Inicialmente destinado aos estudantes dos cursos técnicos integrados ao ensino médio, o projeto também tem atendido, em algumas ocasiões, alunos ingressantes dos cursos de Engenharia, conforme a formação do monitor, que pode ser um aluno do ensino médio ou do ensino superior da instituição. O desempenho escolar nas disciplinas de Matemática, tanto nos cursos técnicos quanto nos superiores, evidencia que há lacunas no processo de ensino-aprendizagem dessa área, as quais muitas vezes não podem ser preenchidas apenas em sala de aula. Nesse cenário, o principal objetivo do projeto é criar oportunidades de aprendizagem diferenciadas para os alunos com dificuldades, promovendo uma formação mais completa, tanto para os alunos atendidos quanto para os monitores. Esse processo ocorre por meio de uma interação colaborativa, em que a troca de conhecimento e experiências fortalece o aprendizado mútuo. Os atendimentos acontecem em uma sala dedicada, de forma individual ou em grupos, onde os estudantes podem expor suas dificuldades em temas específicos. A partir daí, busca-se solucionar essas questões de maneira mais informal e personalizada em comparação às aulas regulares. O monitor desempenha um papel essencial, oferecendo apoio sistemático que não só orienta o aluno, mas também facilita o desenvolvimento de novas formas de aprender, resultando em melhorias significativas no desempenho acadêmico. Os atendimentos são realizados em horários pré-estabelecidos e também podem ocorrer online, mediante agendamento. Dentre os resultados alcançados, destaca-se a proximidade entre monitor e aluno, que cria um ambiente mais confortável e propício à aprendizagem, graças ao "coleguismo" e à confiança mútua. Além disso, os monitores também se beneficiam do processo, pois ao ensinar, consolidam e aprimoram seus próprios conhecimentos. Embora a adesão dos alunos ainda seja baixa no início do ano, há um aumento gradual da participação ao longo do período letivo. O feedback dos estudantes que participam é amplamente positivo, destacando o papel fundamental da monitoria no avanço de seu aprendizado. Para ampliar a divulgação e atrair mais alunos, uma página no Instagram está em fase de implementação, na qual serão postadas resoluções comentadas de exercícios, dicas de estudo, curiosidades e outros tópicos relacionados à disciplina.

Palavras-chave: Monitoria, Matemática, Ensino, Aprendizagem.

Fomento: Fomento interno IFRS.

Monitoria de Lógica de Programação

Lara Canali de Lima
Fabieli de Conti

O projeto Monitoria de Lógica de Programação proporciona atendimento educacional para alunos com dificuldade nas disciplinas de programação. O projeto visa proporcionar um suporte adicional para estudantes do ensino médio e da graduação, que, por meio dos atendimentos, conseguem melhorar o seu aprendizado e conseqüentemente o desempenho acadêmico. O projeto contribui para a inclusão dos estudantes com necessidades educacionais especiais, possibilitando atendimentos individuais, com a elaboração de materiais pedagógicos adaptados. Os atendimentos acontecem em horários pré definidos e amplamente divulgados, como existe grande procura e para proporcionar atendimento individual trabalhamos com agendamentos e também com a possibilidade de horários flexíveis. A metodologia envolve a revisão de exercícios já trabalhados em sala de aula e, quando necessário, a criação de novos problemas para reforçar o aprendizado da lógica de programação. Na monitoria é possível abordar o PortugolStudio, ou as linguagens de programação: Python, C e Java. Também em alguns atendimentos são desenvolvidos problemas utilizando ferramentas interativas, como o Scratch, para exemplificar conceitos de lógica de programação de maneira mais concreta. A monitora acompanhou algumas aulas do primeiro semestre da disciplina de Algoritmos e Programação I, onde auxiliou os alunos na resolução dos algoritmos e na construção do aprendizado. Como resultado até o momento é possível observar melhora no desempenho acadêmico dos alunos atendidos, sendo que muitos frequentam semanalmente a monitoria e demonstram satisfação com o progresso alcançado. O projeto também proporciona uma oportunidade de aprendizado para a monitora, ampliando seu conhecimento, além da troca de experiências entre os alunos, de diferentes idades e perfis, tem trazido bons resultados tanto na vida acadêmica quanto pessoal. O trabalho está cumprindo seus objetivos, resultando em melhorias no desempenho acadêmico e no entendimento lógico dos alunos, além de contribuir para o crescimento pessoal da monitora. O projeto também incentiva os alunos mais introvertidos a buscar por ajuda de forma mais individual e privada, trazendo maior conforto para os participantes. A importância do projeto de ensino, pode ser percebida nos relatos dos frequentadores dos atendimentos. Um aluno com necessidades educacionais específicas do 1º ano do Curso Técnico Integrado em Informática, que frequenta o projeto relatou: “Os atendimentos estão me ajudando a aprender melhor os conhecimentos. Consigo tirar minhas dúvidas e ir melhor nas aulas de programação.”. O projeto oferece uma experiência educativa importante tanto para quem ensina quanto para quem aprende, reforçando a importância de atendimentos individuais. Além disso, a perspectiva é de que a procura pelos atendimentos aumente cada vez mais, principalmente com a aproximação das avaliações finais, o que demonstra o impacto positivo do projeto.

Palavras-chave: Monitoria, Programação, Lógica.

Fomento: Bolsa.

Auditoria dos sistemas acadêmicos do IFRS com base na Experiência do Usuário

Camile Weber
Alexandre Ribeiro

É notório e inegável o aumento do uso de sistemas digitais no contexto acadêmico, principalmente no período pós-pandemia e com o ensino à distância. Tais sistemas têm como principal objetivo facilitar o acesso do discente às informações referentes ao seu curso. A centralização dessas informações em uma plataforma de fácil acesso e focada em usabilidade, torna-se uma grande aliada na praticidade para os alunos. Não se pode descartar a importância de um sistema acessível ao maior número possível de pessoas, independentemente de deficiências ou capacidades físico-motoras, para assim gerar um ambiente acadêmico mais inclusivo e acessível. Tendo isso em vista, o grande motor para o desenvolvimento desse tipo de plataforma é a Experiência do Usuário (UX). Analisando os atuais sistemas acadêmicos (SIA e SIGAA) presentes na Instituição de Ensino IFRS, campus Farroupilha, é possível identificar algumas problemáticas. Mediante a perspectiva do aluno sobre os sistemas, pode-se verificar a complexidade visual, a baixa responsividade, a falta de otimização para smartphones e alguns obstáculos de acessibilidade. Isso tudo implica em uma dificuldade adicional de acesso às plataformas e, conseqüentemente, às informações, causando uma ineficácia no acompanhamento da situação acadêmica ou escolar. Com isso, o desenvolvimento de sistemas acadêmicos fundamenta-se na necessidade de serem ferramentas úteis, agradáveis, acessíveis e práticas, para que os alunos tenham em mãos instrumentos que os ajude a melhorar a experiência educacional. Sem ignorar o fato de que um sistema com diretrizes de acessibilidade, um dos pilares do UX, reforça o compromisso com uma educação sem barreiras e para todos. Com base nos sistemas já existentes na instituição, o objetivo do estudo é oferecer uma pesquisa bibliográfica acerca dos temas anteriormente decorridos junto ao estudo de caso das plataformas. A importância de desenvolvimento baseado em UX, diretrizes de acessibilidade como o Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) e a eficiência de sistemas no contexto acadêmico são abordados neste estudo. Com base na bibliografia, identificam-se várias estratégias para melhorar os sistemas acadêmicos, como o uso de design responsivo para dispositivos móveis, a adoção de diretrizes de acessibilidade e a simplificação da interface, tornando-a mais intuitiva e de fácil navegação. Para mais, recomenda-se a inclusão de ferramentas como leitores de tela e de feedback visual, garantindo acesso igualitário a todos os alunos. Em resumo, o estudo propôs a análise dos sistemas presentes no IFRS e a importância do desenvolvimento de tais baseados em UX, tornando possível, no futuro, a entrega aos discentes sistemas mais práticos, acessíveis e de qualidade, visando principalmente os aspectos de acessibilidade. Esse estudo buscou entender como facilitar o acesso dos alunos às informações essenciais sobre seus cursos, gerando assim um ambiente educacional mais acessível e integrado.

Palavras-chave: Acessibilidade digital, Experiência do Usuário, Sistemas acadêmicos.

Exploração do Armazenamento Aproximado na Predição Intra-Quadros em Codificadores VVC

Yasmin Souza Camargo

O tráfego de vídeo pela internet está crescendo e deve atingir 76% dos dados móveis globais até 2029, tornando a eficiência na codificação de vídeo crucial. O padrão Versatile Video Coding (VVC), estado-da-arte em compressão de vídeo, embora ofereça excelente compressão de vídeo, enfrenta desafios devido a sua complexidade computacional, sendo a predição intra-quadro uma das etapas críticas. Pesquisas sobre técnicas de armazenamento aproximado podem ser essenciais para reduzir o consumo de energia, explorando o equilíbrio entre a perda de eficiência de codificação e a eficiência energética. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho é explorar os níveis de resiliência em regiões de memória específicas da predição intra-quadro no VVC. Como metodologia adotada, foi avaliado o impacto do armazenamento aproximado nas memórias: Buffer de Amostras Vizinhas (NeighSB) e Buffer de Amostras Originais (OrigSB) da predição intra-quadro, simulando a ocorrência de erros com o Intel Pin e o codificador VVenC. Analisamos os 17 primeiros quadros de quatro vídeos de resolução 832x480 pixels, para os valores de QP 22, 27, 32 e 37, repetindo os experimentos 30 vezes. Testamos primeiramente diferentes taxas de erro (entre $10E-2$ e $10E-6$) em duas configurações: Random Access (RA) e All Intra (AI). Em seguida, consideramos taxas de erro realistas baseadas em níveis de operação de uma memória SRAM aproximada. A eficiência da codificação foi avaliada pela métrica BD-Rate, que relaciona compressão e qualidade visual. Primeiramente, observamos que o aumento das taxas de erro leva a maiores perdas na eficiência de codificação, com impactos variados em diferentes vídeos. A memória NeighSB apresentou degradação significativa ($>40\%$ BD-Rate) se tornando, portanto, uma memória pouco resiliente e a sua utilização inviável no contexto deste trabalho. Em contraste, OrigSB apresentou níveis de tolerância promissores: os resultados de BD-Rate alcançaram, no pior caso, 9,9% e 3,7%, para configuração RA para as taxas $10E-2$ e $10E-3$ respectivamente. No segundo lote de experimentos observou-se que a aplicação do armazenamento aproximado em OrigSB é promissora, as perdas médias de qualidade são pequenas (até 0,07 dB) com reduções significativas de energia dinâmica variando de 36% a 58%, para um aumento de BD-Rate de 1%-4,2%, levando a valores máximos de Δ PSNR e Δ BR de -0,08 e 5,3%, respectivamente. Em virtude do maior volume de acessos, as reduções de energia alcançadas em OrigSB representam um fator de 3,6x do que aquelas verificadas no NeighSB. Embora a exploração do armazenamento aproximado na memória NeighSB tenha alcançado economias de energia (34%-56%), a propagação dos erros de leitura/escrita impacta a eficiência de codificação: atingindo até 83,7% e -1,45 dB de variações na taxa de bits e no PSNR. A partir desses insights, o desafio é otimizar o equilíbrio entre resiliência a erros, eficiência de codificação e energia, tornando a solução eficaz para aplicações do mundo real.

Palavras-chave: Armazenamento aproximado, Codificação de vídeo, VVC.

Fomento: EDITAL PROPPI Nº 12/2023 – DE BOLSAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA – PROBIC/IFRS/Fapergs – 2023/2024.

Análise da Compensação de Movimento Fracionária em Decodificadores de Vídeo VVC

Laiane Santos Souza
Felipe Martin Sampaio
Yasmin Souza Camargo

O Versatile Video Coding (VVC) é o padrão estado-da-arte de codificação de vídeo e alcançou um aumento de 50% nas taxas de compressão em comparação com seus antecessores. Para tal, o VVC inova em ferramentas que aumentaram a complexidade, levando a restrições em termos de desempenho e consumo de energia. Uma ferramenta importante presente nos codecs de vídeo é a Compensação de Movimento (MC - Motion Compensation), responsável pela decodificação de blocos codificados pela predição inter-quadros. A MC destaca-se como uma das etapas mais complexas nos decodificadores de vídeo, sendo responsável por 38% do esforço computacional. Este trabalho apresenta uma análise entre os parâmetros de decodificação de MC para regiões vizinhas nos quadros, com o objetivo de viabilizar estratégias de otimização que proporcionem um aumento de desempenho para implementações de unidades de decodificação de MC. Para cada bloco, os vetores de movimento (MVs) são as principais informações necessárias para que a MC reconstrua as amostras preditas. Assim, a MC acessa o buffer de imagens decodificadas para buscar os blocos de quadros de referência. Em geral, os MVs podem ser de dois tipos: inteiros e fracionários. No caso de MVs fracionários, há a necessidade do cálculo de filtros de interpolação para recriar as amostras fracionárias processadas pelo codificador, etapa esta de alto custo computacional para os decodificadores de vídeo. Como metodologia, o software VTM 23.0 foi utilizado, considerando as configurações de Random Access e Low Delay. Como conjunto de dados de entrada, foram selecionadas 15 sequências de vídeo com as seguintes resoluções: 3840x2160, 1920x1080 e 832x480 pixels. Os experimentos foram executados para valores de referência do parâmetro de quantização (QP) de 22, 27, 32 e 37. A primeira análise realizada neste trabalho avalia, quais parâmetros e cenários de codificação resultaram em maior ou menor ocorrência de MVs fracionários. Os resultados variam consideravelmente de acordo com o vídeo decodificado: para alguns vídeos há mais ocorrência de MVs (até 87%), enquanto que para outros há menor ocorrência (mínimo de 23%). Além disso, menores valores de QP ocasionam um aumento na ocorrência de MVs fracionários durante a etapa de predição inter-quadros: com variações, na média, entre 68,4% (QP 22) e 56,3% (QP 37). A segunda análise avalia a distribuição das posições dos MVs fracionários dentro de janelas de interpolação (2048x128 pixels), uma vez que as posições fracionárias determinam qual filtro será aplicado ao bloco do vídeo. Como resultados, é possível concluir que, ao aplicar uma estratégia para explorar a correlação entre os MVs, há uma variação de características de acordo com as características individuais dos vídeos. Como conclusões, demonstrou-se a importância de estratégias adaptativas, as quais devem levar em conta as características do vídeo para explorar as correlações entre execuções da MC, de forma a acelerar o tempo de execução deste módulo.

Palavras-chave: VVC, Compensação de Movimento Fracionária, Vetores de Movimento, Codificação de vídeo.

Desafio do Carrinho de Ratoeira como atividade da disciplina de Física I do Curso Técnico em Informática

Davi Bazzanella Kuhn
Helio Borstmann Neto
Guilherme Gama da Silva
Yuri Witt
Júlia Barcelos Almeida
Murillo Perreira Azevedo

Este é um artigo referente ao desafio do carrinho de ratoeira, que teve por objetivo a criação de um carrinho, tendo como base o princípio de transformação da energia potencial elástica da mola em energia cinética do carrinho, se utilizando dos conhecimentos prévios em cinemática, MRU e MRUV, e do espaço oferecido pelo IFRS - Campus Farroupilha, além do tempo em aula ofertado pelo docente Murillo Azevedo. Sendo especificadas neste artigo, seu desenvolvimento, dificuldades encontradas, resultados obtidos e conclusões. Assim, com o objetivo de colocar em prática nossos conhecimentos em física, foi proposto o projeto do carrinho de ratoeira, se utilizando de ferramentas disponibilizadas no laboratório de Física do IFRS - Campus Farroupilha, desenvolvemos um carrinho, formado por sua base, uma ratoeira, e suas rodas. Foram encontradas dificuldades em seu desenvolvimento, pois o projeto inicial apresentava falhas, portanto tivemos de remodelar o carrinho para que o mesmo funcionasse. Nossa fundamentação teórica se baseou "Fundamentos de Física" de Halliday, Resnick e Walker, citando a mecânica clássica e a conservação da energia. A energia potencial elástica ($E_p = 1/2 k x^2$) se transforma em energia cinética ($E_k = 1/2 m v^2$) ao liberar a mola da ratoeira, ilustrando os princípios de movimento e força, especialmente a segunda lei de Newton ($F = ma$). No desenvolvimento, começamos a construção do carrinho utilizando madeira, rodas e uma ratoeira, com base em um projeto já existente exposto no laboratório, utilizando as ferramentas e máquinas com a assistência do professor Murillo. Após encontrar problemas de estrutura e funcionamento, foi necessário nos reunirmos fora da escola para realizar uma remodelação. A nova construção utilizou a própria ratoeira como base, quatro rodas de um carrinho de brinquedo, um cadarço de tênis para poder ser usado de gatilho em um eixo feito de madeira na base das duas rodas de trás, que após a força exercida pela mola da ratoeira fazia o carrinho andar para frente. Para a realização do experimento, e para a coleta de seus resultados, foi utilizada a Equação do Movimento Retilíneo Uniformemente Variado (MRUV), com fórmula: $S = S_0 + V_0 \cdot t + 1/2 \cdot a \cdot t^2$, onde: S_0 Posição inicial (m); V_0 = Velocidade Inicial (m/s); t = tempo (s); a = Aceleração (m/s²). A velocidade inicial e a posição inicial são iguais a 0, assim a equação fica: $(a \cdot t^2)/2$, sendo possível assim a coleta de resultados. Apesar das dificuldades o carrinho apresentou um baixo desvio lateral, porém sua aceleração e desaceleração foram bruscas, assim sua corrida durou somente 3 segundos, a aceleração foi calculada em aproximadamente 1,04 m/s², enquanto a desaceleração foi de 0,650 m/s². Concluímos que o trabalho embora exaustivo, foi interessante e desafiador de se produzir, cometemos erros na construção do carrinho, mas conseguimos os superar no final. O grupo agradece ao professor Murillo e ao IFRS - Campus Farroupilha pelo suporte e recursos disponibilizados.

Palavras-chave: MRUV, Cinemática, Energia Cinética, Energia Potencial Elástica.

Carrinho de ratoeira

Érika Cardoso
Laís Silva Torres
Camila Godoi Brustolin
Letícia Koppe
Yasmin Junges da Silva

O carrinho de ratoeira é um projeto executado em sala de aula na disciplina de Física I, em que os alunos elaboram um carrinho cujo elemento propulsor é uma ratoeira convencional, tendo como base o princípio de transformação da energia potencial elástica da mola de torção em energia cinética de translação do carrinho. No fim das corridas, os alunos foram incentivados a fazer as análises dos gráficos construídos com base nos resultados da corrida. O projeto é voltado para o estudo do movimento retilíneo uniforme variável por meio de cálculos físicos, os objetivos principais do carrinho são a execução prática dos estudos em sala, estimular a criatividade, a competitividade e a abertura para novos desafios, explorar o trabalho em equipe e a reciclagem. Com base nisso, o método pelo qual desenvolvemos o carrinho foi feito a partir de materiais reciclados, como ferros, linha de nylon, carretel de linha, DVDs antigos e EVA, e para desenvolvê-lo grande parte dos processos de montagem do carrinho foram realizados no laboratório de física da escola, com o acompanhamento do orientador, assim como foi feito o uso dos equipamentos e ferramentas disponibilizadas à turma, além disso o trabalho foi feito a partir de pesquisas na internet e consultas com o orientador e também foi feito o uso dos aprendizados na disciplina de Física I, com isso também foram utilizados os princípios de física e projeto mecânico na construção do próprio. Após isso utilizamos outra metodologia que foi feita para nós desenvolvermos a construção dos gráficos, o qual eles foram feitos baseados em dados obtidos a partir de gravações feitas durante as voltas da corrida do nosso carrinho, e contamos com o auxílio do professor para o desenvolvimento dos gráficos de aceleração e desaceleração. Dentre os resultados obtidos, é notável que o entendimento do conteúdo foi fixado adequadamente a partir da construção do mesmo, o projeto em si foi capaz de nos mostrar os conteúdos e processos físicos envolvidos no funcionamento e movimento de um carro simples de ratoeira. Portanto, este projeto é de grande relevância dentro da instituição, uma vez que incentiva o gosto e interesse pela área da Física dos alunos do ensino médio.

Palavras-chave: Física, Competição, Carrinho.

De volta para a aceleração: o carrinho McFly

Mariana de Lima Brambilla
Júlia Guedes Benvinda
Ana Clara Battistin
Murillo Perreira Azevedo

O seguinte projeto teve como objetivo aplicar conceitos teóricos de Física na prática. O tema surgiu da necessidade de integrar teoria e prática, permitindo que alunos do terceiro ano construíssem um carrinho movido por uma ratoeira convencional. O grupo optou por referenciar um clássico da década de 80, o filme 'De Volta Para o Futuro', na caracterização do carrinho. A justificativa para o estudo se deu pelo desafio de apresentar aos estudantes uma demonstração dos conceitos observados em sala de aula, proporcionando uma experiência de aprendizado ativo. O trabalho consistiu não apenas na construção do carrinho, mas também na compreensão dos movimentos retilíneos uniformes (MRU) e uniformemente variados (MRUV) por meio de experimentação. Os objetivos incluíam compreender os princípios de aceleração, deslocamento e força, além de registrar os resultados de corridas do carrinho em gráficos. A metodologia envolveu a construção do carrinho com materiais reciclados - as laterais foram feitas de madeira, a base de MDF, e a ratoeira foi fixada para garantir a estrutura. As rodas foram preenchidas com madeira em seu interior para maior firmeza durante a locomoção. Por fim, foram incluídos rolamentos, substituindo a haste de silicone por um cabo de guarda-chuva para melhor desempenho. Após a montagem, os alunos realizaram corridas para coletar dados de distância e tempo. O experimento atingiu resultados satisfatórios, dentro dos requisitos mínimos propostos pelo orientador do projeto. Os gráficos gerados mostraram um aumento constante na posição em relação ao tempo, confirmando a presença de aceleração. A experiência proporcionou aos alunos uma compreensão mais profunda de conceitos mecânicos, evidenciando a aplicabilidade da Física no dia a dia. Além disso, serviu como incentivo a aspectos criativos dos estudantes e a promoção do trabalho em equipe, fortalecendo habilidades de colaboração e comunicação. A abordagem designada ao projeto viabilizou a inserção dos alunos em um ambiente propício para o desenvolvimento e descoberta de modelos educacionais no meio científico, estimulando o pensamento crítico e a resolução de problemas, permitindo que os alunos explorassem suas ideias de forma inovadora.

Palavras-chave: Física, Experimentação, Movimento.

Cowrro: carrinho de ratoeira

Vicente Cousseau Berlaver
Yasmin Dias Moraes
Luiza Groth da Silva
Isadora da Silva Motta
Murillo Perreira Azevedo

O Desafio do Carrinho de Ratoeira é uma competição que busca criar carrinhos propulsados por ratoeiras, explorando a transformação de energia potencial elástica em cinética. Destinado aos alunos do 3º ano dos Cursos Técnico em Administração do IFRS Farroupilha, o desafio estimula criatividade, trabalho em equipe e reciclagem. Os carrinhos foram avaliados por alcance, velocidade e deslocamento em linha reta, aplicando conceitos de Física I. Utilizando materiais reciclados, os alunos desenvolvem componentes mecânicos com apoio do orientador, superando desafios para alcançar os objetivos propostos. Realizar o Desafio do Carrinho de Ratoeira traz benefícios significativos aos alunos. Permite a aplicação prática da teoria, solidificando conceitos de Física, e promove habilidades essenciais como resolução de problemas e criatividade. O trabalho em equipe estimula a colaboração, enquanto o uso de materiais reciclados desperta a consciência ambiental. Além disso, o desafio oferece uma avaliação dinâmica dos conteúdos de movimento retilíneo. A competitividade engaja os alunos e a integração de disciplinas como Física e Engenharia proporciona uma experiência educacional enriquecedora. O objetivo esperado com a elaboração do carrinho de ratoeira é proporcionar aos alunos uma experiência prática e enriquecedora que conecte teoria e prática nos conteúdos de Movimento Retilíneo Uniforme (MRU) e Movimento Retilíneo Uniformemente Variado (MRUV). Por meio da construção do carrinho, os alunos não apenas aplicarão conceitos físicos, como velocidade, aceleração e força, mas também desenvolverão habilidades importantes como trabalho em equipe, resolução de problemas e pensamento crítico. Espera-se que, ao final do projeto, os alunos consigam não apenas compreender as teorias relacionadas ao movimento, mas também visualizar a aplicação desses conceitos em um contexto real, promovendo um aprendizado.

Palavras-chave: Física, Carrinho, Técnico.

Desafio do Carrinho de Ratoeira

Pierre Chaves da Silva
Nuno Parreira Borges
Arthur Rocha
Murillo Perreira Azevedo

O Desafio do Carrinho de Ratoeira foi um projeto realizado pela turma do terceiro ano do curso técnico em Administração integrado ao ensino médio. Este projeto consistiu em montar um carrinho que tinha como seu propulsor uma ratoeira convencional, que o fazia se locomover. O desafio do carrinho tinha como objetivo o ensino de conteúdos cinéticos físico-matemáticos a partir da elaboração de um trabalho prático em laboratório; o trabalho em equipes a fim de buscar um objetivo comum; e aplicação das leis da física em situações reais e cotidianas. A locomoção do carrinho é baseada no princípio da transformação de energia elástica da mola de torção, ou seja, a energia elástica presente na ratoeira em energia cinética de translação do carrinho que permite seu movimento. A partir dessa ideia foi desenvolvida a metodologia, onde o carrinho passou a ser desenvolvido durante as aulas da disciplina de Física I no laboratório de física com auxílio de máquinas e ferramentas, além da supervisão do professor. O uso das aulas também complementam para o estudo e desenvolvimento do carrinho, onde era entendido os rumos nos quais o projeto deveria seguir. Depois de montado o carrinho de ratoeira, os carrinhos dos diversos grupos foram submetidos a uma corrida, onde cada carrinho percorria um certo número de voltas e eram registrados a distância percorrida pelo carrinho e o quanto ele se afastou da pista. Após registradas essas informações, os grupos organizaram esses dados em tabelas e gráficos que mostravam a aceleração e desaceleração do carrinho ao longo de sua trajetória. Para a montagem do carrinho de ratoeira foram usados os seguintes materiais: para a base do carrinho foi utilizada uma pequena e grossa placa de madeira, porém leve para que o carrinho tenha mais performance; as “rodinhas” são substituídas por velhos CDs reciclados, conectados a pequenos pedaços de borracha que ajudam a encaixar no eixo do carrinho; este eixo foi feito de barras de ferro em desuso que encontramos nas proximidades do campus, as quais cortamos em dois menores pedaços, que se tornaram os eixos do veículo; uma linha de náilon também foi utilizada conectada a ratoeira e amarrada em uma pequena roldana de plástico; e por fim, uma ratoeira caseira com hastes de metal conectadas a base de madeira. Com toda essa construção e cuidado, o nosso carrinho conseguiu chegar em boas distâncias nas voltas da corrida, conseguindo bons resultados. Foi através dessa análise físico-matemática, desenvolvida ao longo das aulas, com a ajuda do professor, que conseguimos um ótimo aprendizado e um belo trabalho.

Palavras-chave: Física, Carrinho, Administração.

Laboratório Experimental de Física: Carrinho de Ratoeira

Fernanda Graizyk
Ana Laura Barcelos dos Santos
Danielle Antunes Nunes
Larissa Zabot
Murillo Perreira Azevedo

O carrinho de ratoeira foi uma atividade proposta pelo professor Murillo Azevedo na disciplina de Física I, com o objetivo de estimular a criatividade, a competitividade e a abertura para novos desafios, além de explorar o trabalho em equipe e a reciclagem. Esse experimento foi proposto visando a exploração de conceitos da física como energia potencial, cinética, e o princípio da conservação de energia. O estudo busca conectar a teoria aplicada em sala de aula com a prática de um projeto experimental, permitindo a compreensão do impacto da transformação de energia no movimento de um corpo. A criação do carrinho oferece uma experiência prática para demonstrar conceitos como atrito e aceleração, além de reforçar o entendimento sobre como diferentes forças influenciam o movimento. O objetivo do projeto é desenvolver um carrinho movido pela energia liberada por uma ratoeira, analisando o desempenho do veículo em termos de velocidade, aceleração e distância percorrida. O projeto visa fomentar o desenvolvimento de uma reflexão analítica e experimental, ao mesmo tempo que conecta a teoria física a um cenário prático. O estudo da física através da aprendizagem baseada em projetos foi desenvolvido no primeiro semestre de 2024, no laboratório de física do IFRS campus Farroupilha, com uma divisão de momentos. O primeiro momento foi a apresentação de conceitos de energias. O segundo momento foi de planejamento e construção do carrinho, onde materiais que teriam como destino o descarte foram ressignificados, como canos de poli cloreto de vinila, isopor, painéis de fibra de madeira de média densidade e varetas de cortina. Além disso, para que o carrinho se tornasse completo e funcional foram utilizados insumos como barbantes, rolamentos e uma ratoeira, que serviu de motor para o movimento do carrinho. O terceiro momento foi uma corrida, onde o carrinho foi testado em um percurso demarcado para observar seu desempenho, foram executadas quatro voltas que foram gravadas para uma posterior análise. O quarto momento do estudo foi a avaliação das gravações observando os momentos de aceleração, desaceleração e retorno ao repouso, com a coleta dessas informações foram construídos gráficos para mensurar a distância percorrida em concomitante com o tempo, foi nesse momento que foi percebido o impacto do design. O carrinho que serviu como base para esse estudo andou cerca de 3,4 metros em 5 segundos, sendo que o período de aceleração foi de 3 segundos e 2 segundos de desaceleração. O desempenho foi razoável, sendo o peso do carrinho, o design das rodas e o tamanho da haste de transformação de energia potencial em cinética desfavoráveis para um bom desempenho. O experimento provou ser uma ferramenta eficaz para ilustrar princípios de física, além de permitir a compreensão teórica de conceitos como o princípio da transformação da energia potencial elástica da torção da mola em energia cinética de movimento através da aplicação dos conhecimentos em um contexto prático.

Palavras-chave: Física, Transformação de energia, Reciclagem.

Carrinho Movido por Ratoeira: Explorando a Física na Prática

Maria Eduarda da Silva Ridz
Bianca Predabon Herber
Carolina de Melo Boeira
Eduarda Pfeifer Forest

O presente resumo descreve o trabalho desenvolvido nas aulas de Física no IFRS Campus Farroupilha. Neste projeto, foi criado durante o ano de dois mil e vinte e quatro um carrinho movido por uma ratoeira convencional, explorando a transformação da energia potencial elástica da mola de torção em energia cinética de translação. Para isso, foi utilizado o laboratório de física presente no Campus, assim como suas ferramentas, com o auxílio do orientador e dos instrutores. Inicia-se o projeto com suas projeções e design, onde foi desenhado com as respectivas medidas e objetos necessários. Após, os alunos coletaram e compraram os materiais, como madeira, pregos, arames, metais e a ratoeira. Retornando ao Campus, reúnem-se nos grupos e se inicia a confecção. Com as fresas e serras, as madeiras vão tomando forma e a base do carrinho surge, um retângulo de madeira onde a ratoeira é fixada com parafuso. Barras de ferros são adicionadas com o auxílio de parafusos, a fim de sustentar as rodas e principalmente impulsioná-lo junto à ratoeira. Finalizado a sua construção, os testes são realizados. Contando com uma pista montada pelos alunos com fitas e marcações de até oito metros no chão, tem-se o apoio de câmeras para capturar com maior precisão o caminho percorrido pelos carrinhos. Após isso foi feito nos laboratórios de informática a construção de gráficos pelo programa planilhas e excel, utilizando as fórmulas de física para fazer o cálculo eficiente da trajetória do carrinho, observando e analisando a distância, velocidade e desvio do mesmo. Tendo como resultado 11,75m em 16,398 segundos, e desvio de 3,19m. O projeto foi apresentado com o intuito de interligar os conteúdos teóricos com a prática, de forma a mostrar como os princípios da física estão presentes em objetos do cotidiano, estimulando o interesse dos alunos pela ciência e promovendo uma aprendizagem ativa e envolvente. Durante o processo de construção, foram aplicados conceitos fundamentais de física, como energia, força, movimento e trabalho, além de técnicas de projeto mecânico, garantindo que cada etapa do desenvolvimento do carrinho fosse fundamentada em teorias físicas relevantes e aplicáveis. Os alunos foram incentivados a pensar criticamente sobre o funcionamento do carrinho, experimentando diferentes configurações e analisando como as variáveis afetam o desempenho do modelo em questão. Assim, o projeto pretende contribuir para a educação e conscientização sobre a presença da física em diversas situações do dia a dia, inspirando o público externo e os participantes a explorar e se engajar com a ciência de maneira educativa. A interação se mostrou fundamental para um entendimento mais profundo dos conceitos físicos abordados, reforçando a importância de uma abordagem integrada no ensino de ciências.

Palavras-chave: Carrinho, Cotidiano, Física.

Mouse Trap Car Relâmpago ABGM

Ana Zappani
Bianca Deliberalli
Gabriela Zanco
Maria Eloíza Martins Furtado

O projeto de construção de um carrinho movido por ratoeira abordou a transformação de energia potencial elástica em energia cinética, visando reforçar o aprendizado sobre Movimento Retilíneo Uniforme - MRU, e de Movimento Retilíneo Uniformemente Variado - MRUV. A iniciativa surgiu da necessidade de concretizar teoricamente esses conceitos por meio de uma aplicação prática que utilizasse a ratoeira como propulsora do carrinho. A escolha desse tema foi motivada pelo desejo de desenvolver um projeto desafiador que exigisse criatividade e superação de obstáculos, promovendo uma experiência prática aos alunos. O principal objetivo foi construir um carrinho eficiente para demonstrar as relações entre trabalho, energia e movimento, enfatizando a conversão de energia mecânica. A metodologia adotada foi o aprendizado baseado em projetos, unindo a teoria ao experimental, iniciando-se pelo esboço do design e seguindo para a construção do carrinho a partir de materiais reutilizados. Durante a montagem, utilizamos uma unidade de ratoeira que foi acoplada ao carrinho por meio de um barbante conectado ao eixo, que transmitia a força gerada pela deformação da mola, para movimentar o veículo. Foram realizados testes para identificar e corrigir problemas, como o atrito nas rodas, que foram solucionados com o uso de lubrificante e ajustes nos eixos. Gravações das corridas permitiram a elaboração de tabelas comparativas de posição e tempo, facilitando o cálculo das fases de aceleração e desaceleração do carrinho. Evidenciamos melhorias no desempenho a cada ajuste, confirmando a eficácia do design, que foi pensado e construído com materiais leves, e uma estrutura favorável para seu bom funcionamento. O projeto não apenas cumpriu seus objetivos educacionais, mas também desafiou os alunos a otimizar a distância percorrida e minimizar os atritos, solidificando a compreensão dos princípios físicos envolvidos. Os resultados que obtivemos foram gratificantes, o carrinho percorreu um trajeto de 4,6 metros, incluindo os períodos de aceleração e desaceleração, que em sua totalidade foram de 11,11 segundos. Em suma, o trabalho ressaltou a importância da experimentação e da adaptação contínua, resultando em uma experiência de aprendizado valiosa e com aplicações práticas nos conceitos de cinemática e conservação de energia.

Palavras-chave: Física, Energia, Movimento, Aceleração.

Relatório Sobre o Carrinho de Ratoeira - Equipe DeLorean

Yasmim Sacol Bitencourt
Miguel Freitas da Rosa
Arthur Alf Varela
Andre de Conto Neto
Yuri Ivan Althaus
Murillo Perreira Azevedo

Este relatório foi escrito referente ao desafio do carrinho de ratoeira, que teve como objetivo a criação de um carrinho, tendo como base o princípio da transformação da energia potencial elástica da mola em energia cinética do carrinho, utilizando dos conhecimentos prévios dos estudantes referente a cinemática, MRU e MRUV, e do espaço oferecido pelo IFRS - Campus Farroupilha, junto do tempo ofertado em aula pelo professor Murilo Azevedo. Os carrinhos foram testados em corridas, e os dados de deslocamento e tempo foram coletados para análise, facilitando a compreensão dos princípios cinemáticos. A construção do carrinho de ratoeira exigiu uma compreensão da mola de torção utilizada para a propulsão. A teoria de Hooke foi aplicada para descrever as forças em ação, onde a força elástica é proporcional à deformação da mola ($F = K \cdot x$). Além disso, foram considerados fatores como peso e atrito, e o movimento do carrinho foi representado graficamente como MRUV (Movimento Retilíneo Uniformemente Variado). O desenvolvimento do carrinho baseou-se em testes práticos e ajustes. Materiais como madeira, rodas de bicicleta e uma ratoeira foram utilizados. A escolha de uma varinha de aço mais grossa foi feita para suportar a força da mola, melhorando o desempenho do carrinho. A montagem ocorreu na oficina da escola, com auxílio de ferramentas disponíveis, e o projeto foi finalizado na casa de um dos estudantes. Para avaliar o movimento do carrinho, utilizou-se a equação do MRUV, simplificada considerando a posição inicial e a velocidade inicial como zero: $S = (a \cdot t^2)/2$. Essa fórmula foi fundamental para calcular a posição final do carrinho com base na aceleração obtida. Os resultados foram positivos, com o carrinho apresentando bom desempenho e baixa variação lateral. A aceleração foi calculada em $0,1374 \text{ m/s}^2$ e a desaceleração em $0,43 \text{ m/s}^2$, levando em conta erros experimentais. Gráficos mostraram a relação entre posição, velocidade e aceleração ao longo das corridas. O projeto foi capaz de nos proporcionar adquirir conhecimentos sobre os processos físicos envolvidos no funcionamento do carrinho. Concluímos que, apesar do nosso carrinho ter cumprido os requisitos para a conclusão do trabalho, o desempenho dele poderia ter melhorado caso tivéssemos usados materiais mais leves e retirado a estrutura base da ratoeira, assim sendo possível aumentar sua aceleração. O projeto proporcionou um aprendizado significativo sobre os princípios físicos envolvidos no funcionamento do carrinho. Os alunos agradecem ao professor Murillo Azevedo pela orientação e ao IFRS Campus Farroupilha pela infraestrutura e apoio na realização do projeto.

Palavras-chave: Carrinho, Ratoeira, Cinemática.

O Carrinho de Ratoeira Jonas

Anita Amabile de Bona
Emanuelle Amaral Seben
Letícia Gonçalves Skorek
Amanda Scheidt
Lara Canali de Lima

O experimento do carrinho de ratoeira foi desenvolvido com o objetivo de demonstrar conceitos físicos, como movimento e a conversão de energia. Na fase inicial, identificamos materiais como uma ratoeira danificada, madeira, CDs antigos e uma roldana, todos reutilizados para reduzir o desperdício e montados de forma a melhorar sua estrutura e funcionalidade. Ao utilizar o a ratoeira como fonte de energia, o carrinho é impulsionado pela mola, que ao ser liberada, gera uma aceleração inicial. Ao longo do trajeto, fatores como atrito com o solo e resistência do ar causam a desaceleração progressiva do carrinho até ele parar completamente. Para descrever a trajetória do carrinho, foram aplicadas fórmulas do movimento retilíneo uniformemente variado (MRUV). A fórmula utilizada para calcular a aceleração do carrinho na primeira volta foi: $S = -4,19 + 21,1t + 4,41t^2$. Substituindo o valor do tempo $t = 2,185$ segundos, foi possível calcular a distância percorrida, que resultou em aproximadamente 60 metros. De maneira semelhante, para calcular a desaceleração, foi usada a fórmula $S = -621 + 221t - 11,8t^2$, e ao substituir $t = 7,24$ segundos, a distância final obtida foi de cerca de 360 metros. Esses cálculos permitiram estimar a distância percorrida e as fases de aceleração e desaceleração do carrinho ao longo do tempo, ilustrando como a energia da mola influencia diretamente no movimento do carrinho. Durante o experimento, os dados de aceleração mostraram que o carrinho, chamado Jonas, ao ser liberado pela mola da ratoeira, começa com uma aceleração de aproximadamente $8,42 \text{ m/s}^2$, enquanto na fase de desaceleração, o atrito e a resistência do ar resultaram numa desaceleração de cerca de -22 m/s^2 . Essas forças externas, como o atrito, são fundamentais para entender porque o carrinho não mantém a velocidade por muito tempo e acaba parando. A conclusão do experimento revelou que a energia potencial elástica da mola é convertida em energia cinética, o que faz o carrinho se mover. Entretanto, o atrito e a resistência do ar rapidamente dissipam essa energia, fazendo com que o carrinho desacelere e pare. O teste possibilitou uma visualização prática dos conceitos teóricos de física, como aceleração e desaceleração, além de proporcionar aos participantes lições valiosas sobre trabalho em equipe e a importância da organização para alcançar os resultados esperados. O grupo enfrentou alguns desafios durante a execução do projeto, mas conseguiu superar os obstáculos e alcançar o objetivo final, demonstrando, na prática, os princípios físicos estudados em sala de aula. Por fim, os agradecimentos foram dirigidos ao servidor Jonas Bitencourt, pelo apoio técnico, e ao professor Murilo Azevedo, pela orientação durante todo o processo.

Palavras-chave: Carrinho, Ratoeira, Movimento, Física.

Carrinho de ratoeira - Marcos Raio

Gustavo de Oliveira Turchetto
Gabriel de Sousa Draczeski
Augusto Maciel Ferreira
Pedro Augusto Bartelle
Mateus Junges de Souza

O projeto "Desafio do Carrinho de Ratoeira" teve como objetivo aplicar conceitos teóricos de Física na prática, desenvolvendo habilidades práticas da física experimental e integrando teoria e prática para os alunos do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Farroupilha. A equipe usou o personagem Relâmpago McQueen, do filme "Carros", como tema para a decoração do carrinho. O carrinho foi construído com uma ratoeira metálica acoplada a uma base de MDF, os eixos todos com rolamentos reutilizados de um skate, todas as rodas foram feitas com alguns CDs colados juntos e por fim uma fita isolante foi passada onde o CD tinha contato com o chão para melhorar a aderência. Os eixos das rodas foram montados com parafusos e rolamentos. A maioria dos processos de montagem ocorreu na oficina da escola. Durante os testes, a equipe identificou problemas de desbalanceamento que afetavam a arrancada do carrinho. Foi necessário o uso de graxa para melhorar a energia potencial, mas um erro fez com que uma das rodas dianteiras não tocasse o chão, resultando em um trajeto curvo. Os dados de distância e tempo da segunda volta foram registrados e analisados. A equação resultante dos dados de aceleração foi $x(m) = 0,208 + 45,3x + 15,6x^2$, indicando uma aceleração total de $31,2 \text{ m/s}^2$. Já a equação de desaceleração foi $x(m) = -218 + 183x - 6,06x^2$, resultando em uma desaceleração de $-12,12 \text{ m/s}^2$. Apesar de alguns erros experimentais, os resultados proporcionaram uma compreensão prática dos conceitos físicos envolvidos. O projeto foi fundamental para a compreensão dos conteúdos de Física, tornando o aprendizado mais prático e divertido. Ele permitiu que os alunos visualizassem e aplicassem os conceitos de energia, movimento e força, proporcionando um impacto positivo no aprendizado e colaborando para o desenvolvimento de habilidades colaborativas e de comunicação. A experiência prática foi valiosa para a formação dos alunos, evidenciando a aplicabilidade da Física no cotidiano e incentivando o trabalho em equipe e o pensamento crítico.

Palavras-chave: Física, Experimentação, Movimento retilíneo uniformemente variado.

Carrinho de Ratoeira - Trem Balístico

Gustavo Ornaghi Cousseau
Kaio Manfro Gobetti
Maysson Picoli
Kauã Sudarte Lima da Silva
Miguel Moura Ternes Baez

O projeto de construção de um carrinho de ratoeira visa integrar a teoria à prática nas aulas de física, focando no estudo da cinemática. Iniciado no primeiro trimestre com a formação de grupos, o projeto culminou em corridas para coleta de dados sobre deslocamento e tempo, que foram posteriormente utilizados para elaborar um gráfico relacionando esses elementos, facilitando a análise de aceleração e dinâmica do movimento. Palavras-chave: Ratoeira, Carrinho e Movimento. A atividade proposta à turma de Informática do terceiro ano consistiu na construção de um carrinho de ratoeira, visando aplicar conceitos teóricos na prática. O projeto se estendeu até julho, quando os carrinhos foram testados e filmados para coleta de dados. Os materiais utilizados incluíram duas bases de madeira, rolamentos, uma roda de skate, uma ratoeira, porcas, um cordão elástico, uma roldana, uma haste plástica, parafusos e óleo em spray para o melhor funcionamento do carrinho. A trajetória do carrinho foi analisada à luz do Movimento Retilíneo Uniformemente Variado (MRUV), conforme definido por Tipler e Mosca e por Halliday, Resnick e Walker. Ambos os autores descrevem que no MRUV a aceleração é constante, resultando em uma variação linear da velocidade e em um deslocamento descrito por uma função quadrática. Os alunos reunidos começaram a discutir designs e coletar materiais. Utilizando ferramentas disponíveis na instituição, fizeram furos nas bases de madeira. As rodas foram retiradas de uma bicicleta inutilizada e conectadas à base do carrinho. Após a montagem, a ratoeira foi fixada no centro. O processo envolveu trabalho colaborativo e orientação do professor. A partir das corridas, foram coletados dados que permitiram calcular a aceleração. Foi possível determinar uma aceleração de aproximadamente quatro centésimos de metros por segundo ao quadrado. Os dados indicaram que a aceleração foi praticamente constante, com uma linha formativa no gráfico, resultando em uma desaceleração suave. Embora os resultados não tenham atingido totalmente as expectativas, a primeira volta apresentou os melhores desempenhos. O projeto proporcionou um aprendizado significativo, evidenciando a aplicação prática dos métodos e cálculos discutidos nas aulas. Apesar de o carrinho não ter alcançado seu desempenho ideal, o exercício foi valioso para entender as problemáticas e buscar soluções na prática. O objetivo de aplicar a teoria foi cumprido de forma satisfatória.

Palavras-chave: Ratoeira, Carrinho, Movimento.

Cultura Maker como ferramenta para as aprendizagens visíveis

Amanda Rauber Winter
Samantha Dias de Lima

Este trabalho é um desdobramento do projeto Aprendizagens Visíveis e a Cultura Maker na Educação vinculado ao edital de número 19/2023. Neste recorte buscamos explorar e promover a cultura do “faça você mesmo” DIY (Do It Yourself), as aprendizagens visíveis e a filosofia Maker, sempre com base nos princípios desta cultura. Os cinco pilares norteadores da cultura Maker são, criatividade, colaboração, aprendizagem prática, sustentabilidade e acessibilidade, com estes incentivamos também a inovação, a exploração da criatividade, desenvolvimento de habilidades práticas, a promoção do espírito colaborativo e o compartilhamento de conhecimento. Isso se dá diante um mundo cada vez mais digital e tecnológico, sendo uma resposta ao consumismo, tornando as pessoas menos consumidoras e mais criadoras. Essas práticas se destacam pois valorizam habilidades manuais, recursos diversos e o uso de tecnologias acessíveis. O objetivo principal deste projeto é fomentar a troca de conhecimento entre participantes de diferentes idades e habilidades, a criação de um espaço colaborativo e equipado com ferramentas e materiais para uso coletivo, avaliar como se dão as atividades práticas, fomentar a colaboração no processo de ensino aprendizagem e compartilhar conhecimentos adquiridos ao longo do projeto. A metodologia adotada neste projeto tem por finalidade, o estudo e pesquisa sobre os seguintes temas, Cultura Maker, Aprendizagens Visíveis, Jogos, Experiências Educativas, entre outros. Promover oficinas onde os participantes desenvolvam materiais e propostas de criação de experiências educativas, sejam estas, individuais ou coletivas. Além disso, até o momento em nossas oficinas realizadas pela equipe do projeto, nos desdobramos em pesquisar sobre jogos e recursos que podem ser usados na promoção de Aprendizagens Visíveis, e testagem de recursos, tais como o Jogo Cilada, Peças de encaixe, Robótica e o Lego, em todos esses momentos estudamos cada um destes recursos, desde sua origem, criação, suas regras e também criamos novas formas de uso e adaptações para incluir e desenvolver mais habilidades durante as práticas. Também nos dedicamos a fazer uma Revisão Integrativa sobre o tema “Cultura Maker”. Nestes momentos sempre buscamos o desenvolvimento de novas habilidades, criatividade, colaboração e inovação por parte dos participantes. Com isso conseguimos avaliar de maneira formativa com base no empenho e engajamento de cada um dos participantes, com a avaliação desses e de outros critérios conseguimos compreender a eficácia e o impacto das oficinas. A “Cultura Maker” vem se mostrando uma ferramenta de capacitação com uma abordagem criativa e colaborativa, e assim promovemos momentos de trabalho prático para a expansão do espírito inovador, buscando também fortalecer a Cultura Maker e contribuir para uma sociedade empoderada, sustentável e potente.

Palavras-chave: Cultura Maker, Aprendizagens Visíveis, Criatividade.

Fomento: 19/2023.

LABPED: Laboratório pedagógico de experiências educativas e a relação com o pensamento de John Dewey

Ana Paula Casa
Rosane Tessaro
Samantha Dias de Lima

Este trabalho é um recorte do projeto intitulado "Laboratório pedagógico de experiências educativas (LABPED)" vinculado ao Edital Conjunto nº 02/2023, de Apoio a Projetos Indissociáveis de Pesquisa, Ensino e Extensão do IFRS. O objetivo deste estudo que apresentamos é dialogar acerca da articulação dos pensamentos de John Dewey com as atividades desenvolvidas no projeto LABPED. A justificativa deste trabalho se dá pelo fato que o projeto contribui para a formação dos futuros pedagogos do Curso de Licenciatura em Pedagogia do IFRS - Campus Farroupilha, integrando teoria e prática de maneira inovadora. Por meio de experiências pedagógicas concretas, os licenciandos em Pedagogia podem se preparar melhor para os desafios da sala de aula, testando diferentes metodologias e refletindo criticamente sobre o impacto de suas ações no processo de aquisição da aprendizagem. O conceito das experiências educativas é salientado por John Dewey em seu livro "Experiência e educação" publicado inicialmente em 1938. Nesta obra, são abordados conceitos fundamentais para a formação docente, que também são relevantes para os estudos desenvolvidos neste projeto. Dewey reconhece que a educação deveria ser fundamentada na experiência direta e significativa, vinculada ao contexto de vida do estudante e com o objetivo de prepará-lo para ser um cidadão ativo e capaz de resolver problemas do mundo real. O estudioso defende que o "aprender fazendo" deveria estar no centro do processo educativo, de forma a estimular a autonomia, o pensamento crítico e a capacidade de enfrentar situações complexas. O LABPED, portanto, não apenas incentiva os estudantes a refletirem sobre suas práticas pedagógicas, mas também os orienta a adaptá-las conforme as necessidades educacionais de seus futuros alunos. Além disso, o projeto incorpora as ideias de Dewey ao proporcionar um espaço para que os futuros pedagogos possam vivenciar a criação de atividades práticas e inovadoras, ao mesmo tempo em que avaliam criticamente os resultados dessas ações. Isso é feito com foco no impacto que suas metodologias têm no desenvolvimento dos estudantes. Ao se inspirar na filosofia educacional de Dewey o LABPED se coloca como um espaço educativo potente para o desenvolvimento de competências fundamentais, como criatividade, resolução de problemas e pensamento crítico, tão necessárias no contexto educacional presente. Dessa forma, o projeto desempenha um papel crucial na formação de educadores capazes de enfrentar os desafios da educação contemporânea, promovendo uma prática pedagógica reflexiva e alinhada às necessidades sociais emergentes.

Palavras-chave: Educação, Inovação, Desenvolvimento Social, Licenciaturas.

Fomento: Fomento interno - bolsista.

Leituras e Vivências Afirmativas: um relato de experiências

Beatriz Wavrita Gomes
Graciele Rosa Da Costa Soares

O projeto Leituras e Vivências Afirmativas é um projeto desenvolvido na perspectiva das temáticas de identidades de gênero, relações étnico-raciais e inclusão. Sua origem surgiu da necessidade de um espaço no Campus Farroupilha que promova a reflexão sobre tais temas, fomentando o respeito às diferenças, inclusão, redução de desigualdade e que, além disso, se estendesse à comunidade externa. Tendo isso em mente, ao longo do ano realizamos diversas atividades com o intuito de promover espaços de reflexão para uma sociedade mais informada e menos desigual. Uma das atividades realizadas foi a reativação do Instagram do NEPGS, buscando abordar temas importantes para as discussões de gênero através deste perfil. Nesta rede social foram feitas várias postagens em datas específicas como o Dia Internacional contra a LGBTQIA+fobia, o Dia Nacional de Combate ao Abuso e à Exploração sexual de crianças e adolescentes, o Dia Internacional da Mulher Negra Latino-Americana e Caribenha e a Sanção da Lei Maria da Penha. Também foram feitas postagens sobre os eventos realizados no Campus, além de indicações de livros LGBTQIA+. Dentre os eventos realizados presencialmente, o que mais mobilizou a participação dos estudantes foi o “Cine Debate: “Maid” um olhar sobre a violência doméstica e familiar”, em alusão à sanção da Lei Maria da Penha. Foi utilizada como base uma série que aborda o assunto em questão, sendo escolhido apresentar o primeiro episódio da série, em que se retrata exatamente um caso de violência doméstica e familiar. Posteriormente foi apresentado aos participantes o que seria violência, os tipos de violência, o ciclo da violência e as leis que abordam estes casos, e em meio a isso houve o debate. Percebeu-se que este evento teve uma grande mobilização e interesse dos estudantes, indicando que seria interessante replicar em outros turnos. Também foi realizado o evento “Desafiando os ouvidos”, no qual trouxemos algumas músicas e pedimos para que os presentes prestassem atenção nas letras e expusessem sua opinião sobre a letra, na sequência as mesmas foram analisadas e debateu-se sobre como muitas vezes ouvimos músicas e não percebemos o que tem por trás das letras, que podem ser preconceituosas e estereotipadas. Em relação aos resultados é muito difícil mensurar o quanto os participantes foram impactados pelas atividades, já que a reflexão é individual, entretanto, o fato de fomentar tais espaços certamente permite que muitos estudantes acessem temas que não teriam possibilidade de discutir em outros espaços da sociedade nos quais convivem fora da escola. Com essas e outras atividades ao longo do ano adquiri diversos conhecimentos, os quais tenho certeza que serão muito úteis para a minha vida escolar e profissional.

Palavras-chave: Inclusão, Reflexão, Vivências afirmativas, Diversidade.

Fomento: PIBEX.

Altas habilidades/superdotação: a invisibilidade dos sujeitos

Isadora de Moura Bueno
Daniela Corte Real

Altas habilidades/superdotação (AHSD) é um termo utilizado para designar pessoas com elevado potencial intelectual, um conceito que, apesar de sua relevância, ainda é pouco conhecido e, frequentemente, mal interpretado. O problema central está na falta de informação e na inexpressiva divulgação sobre o tema, o que resulta em um entendimento limitado no qual a pessoa com altas habilidades/superdotação é, frequentemente, associada no imaginário coletivo, a um gênio ou a alguém que tem sucesso em todas as áreas da vida. Essa visão simplista dificulta a identificação e o apoio aos sujeitos que apresentam essas habilidades em uma ou mais áreas do conhecimento. O Projeto Projeto Altas Habilidades e Super Dotação (AH/SD) - precisamos falar sobre isso! (4ª edição) emerge da necessidade urgente de promover a identificação e a conscientização sobre as AH/SD, tanto no ambiente escolar, quanto na sociedade em geral. Nienov (202) e Pérez (2004) são autores que permitem esta problematização e ampliam as possibilidades de identificação e, também, de promoção de práticas pedagógicas que podem contribuir para a aprendizagem destes estudantes que, muitas vezes são invisibilizados e/ou ficam à margem do restante da turma. Foram objetivos desta etapa do Projeto: informar a comunidade sobre o que é AH/SD; desmistificar o tema por meio de atividades com os estudantes; e promover um espaço de escuta das pessoas identificadas como AH/SD, bem como dos atores envolvidos no seu atendimento, educação e formação (estudantes, famílias, professores e profissionais da educação). Para tanto, foram realizados encontros, no ano de 2024, em média com 2 horas de duração cada, em escolas públicas localizadas próximas ao Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS) - Campus Caxias do Sul, com o objetivo de fomentar uma discussão ampliada e mais atual sobre as AH/SD. Atividades que se configuram como uma pesquisa participante, de acordo com Brandão (1984), cujo ponto de origem se situa em uma perspectiva da realidade social. Como resultados esperados observamos: a disseminação do conhecimento sobre as características e sinais de AH/SD de modo a favorecer a suspeita e, posterior, identificação desses sujeitos pelas famílias e pelas escolas; a promoção de diálogos entre famílias e profissionais da educação; e a conscientização da comunidade escolar sobre a importância de uma abordagem mais inclusiva. Os resultados parciais sinalizam a importância do diálogo e da troca de experiências entre e com as famílias e os sujeitos da escola. Além disso, a criação de um ambiente acolhedor e informativo é fundamental para que essas pessoas se sintam valorizadas e compreendidas. Por fim, este projeto visa não apenas informar, mas também transformar a percepção social sobre as AH/SD, contribuindo para uma sociedade mais inclusiva e respeitosa.

Palavras-chave: Altas habilidades, Imaginário social, Invisibilidade.

Fomento: Bolsa para estudante.

Núcleo de Estudos e Pesquisa de gênero e sexualidade: ações para diversidade no ambiente escolar no ano de 2024

Alana Spinelli da Silva
Pedro Henrique Zorrer Massolini
Elisa Seerig

O projeto “Gênero e diversidade no ambiente escolar”, pertencente ao Núcleo de Estudos e Pesquisas em Gênero e Sexualidade (NEPGS), tem o objetivo de difundir os conhecimentos acerca de gênero e sexualidade e promover espaços de diálogo, acolhimento e escuta dentro e fora da instituição. De acordo com o Sistema Nacional de Avaliação Básica de 2021, apenas 25,5% das escolas brasileiras executavam programas para combater o preconceito de gênero e sexualidade. Desse modo, o trabalho se justifica por ser uma temática de extrema relevância nos dias atuais para a comunidade escolar e para comunidade externa. A metodologia consiste em realizar reuniões mensais com discentes, docentes e a comunidade externa ao Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul campus Bento Gonçalves (IFRS/BG), para debater e compreender os problemas enfrentados pela comunidade LGBTQIAP+. Juntamente com os encontros, são realizadas pesquisas por meio de revisão bibliográfica e busca de dados relativos à temática abordada. Como resultado das ações promovidas, destacou-se o “Dia Internacional do Combate à LGBTfobia”, no qual foram lidos e debatidos trechos de ações preconceituosas contra a comunidade no mês de maio; observou-se que, em muitos casos, as ações discriminatórias possuem bases familiares. Após, o grupo realizou a elaboração e divulgação de cartazes contra atitudes homofóbicas. O segundo encontro foi realizado no mês de julho, e teve como finalidade acolher e ajudar os participantes por meio da escrita criativa como ferramenta terapêutica, junto a outro projeto do campus. Evidenciou-se, primeiramente, a autora Gloria Anzaldúa que foi uma estudiosa norte-americana da teoria cultural chicana, feminista e queer. Após a leitura do poema da escritora, os discentes e a comunidade externa tinham a tarefa de escrever abertamente. No mês de setembro, realizou-se um encontro sobre o Setembro Amarelo. Na atividade, ressaltou-se que as taxas de suicídio variam conforme o país, a região e o gênero. Após a disseminação de dados divulgados pela Associação Brasileira de Psiquiatria, os discentes realizaram cartazes e uma cápsula para desabafo da comunidade escolar acerca do tema. Para o segundo semestre, em paralelo aos encontros mensais, o NEPGS irá promover uma oficina de macramê para mulheres imigrantes, com o intuito de viabilizar a inserção socioeconômica das participantes, e promoverá o Sarau de Diversidade junto ao Núcleo de Arte e Cultura (NAC). A partir dessas ações, o núcleo dá visibilidade a indivíduos que desafiam os padrões tradicionais de gênero e sexualidade impostos pela sociedade, enquanto luta contra preconceitos profundamente enraizados, colaborando para criar um mundo mais compassivo e seguro para todos.

Palavras-chave: Diversidade, Educação, Gênero.

Fomento: Trabalho executado com recursos do Edital IFRS Campus Bento Gonçalves nº 13/2024.