

inovação, tecnologia e sustentabilidade
FEICITEC

**II feira de ciências
e tecnologia**



Anais 2025

F **inovação, tecnologia e sustentabilidade**
FEICITEC

**II feira de ciências
e tecnologia**

Organizadores

Elimar de Paiva Siqueira

Francisco Flávio Melo Ibiapina

Gabrielle Rosa Silva

CEPI – Osvaldo da costa Meireles

Luziânia, 18 de junho de 2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

FEICITEC : inovação, tecnologia e sustentabilidade :
Anais 2025 [livro eletrônico] : II Feira de
Ciências e Tecnologia / organização Elimar de
Paiva Siqueira, Francisco Flávio Melo Ibiapina,
Gabrielle Rosa Silva. -- Luziânia, GO : CEPI
Oswaldo da Costa Meireles, 2025.
PDF

ISBN 978-65-978644-0-9

1. Ciências 2. Educação 3. Engenharia 4. Inovação
tecnológica I. Siqueira, Elimar de Paiva.
II. Ibiapina, Francisco Flávio Melo. III. Silva,
Gabrielle Rosa.

25-327023.0

CDD-507

Índices para catálogo sistemático:

1. Ciências : Estudo e ensino 507

Livia Dias Vaz - Bibliotecária - CRB-8/9638

FEICITEC 2025 – Feira de Ciências e Tecnologia

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO

SEDUC

Secretaria de Estado da Educação (Seduc-GO)
Aparecida de Fátima Gavioli Soares Pereira

CEPI

OSVALDO DA COSTA MEIRELES

Grupo gestor

Diretor: Valmir Gomes Silva

Coordenação Pedagógica: Carla de Souza Marinho
Rodrigues

Secretária: Franciele da Nóbrega Caieiro

Caf: Luciene da Penha Oliveira

Grupo gestor ampliado

Adriana Toshie Okagawa Silva, Coordenadora de
Ciências da natureza

Adrianamar de Fátima Oliveira, Coordenadora de
Integração

Élida Cristina de Araújo, Coordenadora de
Linguagens

Francisco Flavio Melo Ibiapina, Coordenador de
Matemática

Frederico Mateus da Silva, Coordenador de
Ciências Humanas

AGRADECIMENTOS

A Direção desta instituição manifesta seus sinceros agradecimentos aos alunos, protagonistas da Feira Científica e Tecnológica realizada em 18 de junho, pelo empenho, criatividade e compromisso demonstrados no desenvolvimento e na apresentação dos projetos. A dedicação evidenciada reflete o interesse pelo conhecimento científico e tecnológico, bem como o fortalecimento da formação acadêmica.

Aos professores, registra-se o reconhecimento pela orientação, acompanhamento e incentivo contínuos oferecidos aos estudantes. A atuação docente foi fundamental para a consolidação dos trabalhos apresentados, contribuindo significativamente para a qualidade científica e pedagógica do evento.

À equipe organizadora, expressa-se agradecimento pelo profissionalismo, planejamento e execução das atividades. O trabalho coletivo e organizado possibilitou a realização de um evento estruturado, eficiente e de elevado padrão institucional.

À coordenadora geral, destaca-se o reconhecimento pela liderança, dedicação e capacidade de articulação, essenciais para o êxito da Feira Científica e Tecnológica. Sua atuação garantiu a integração entre os diferentes setores envolvidos, assegurando o alcance dos objetivos propostos.

Aos colaboradores, internos e externos, registra-se o agradecimento pelo apoio, parcerias e contribuições que enriqueceram o evento. A participação de todos ampliou as possibilidades de realização e fortalecimento da Feira Científica e Tecnológica.

Aos avaliadores, manifesta-se reconhecimento pela disponibilidade, seriedade e rigor técnico nas avaliações realizadas. As análises contribuíram para o aprimoramento dos projetos e para o desenvolvimento acadêmico dos estudantes.

Por fim, à comunidade, externa e interna, expressa-se gratidão pela presença, incentivo e apoio. A participação da comunidade reforça a importância da integração entre a instituição e a sociedade, valorizando ações voltadas à promoção do conhecimento científico e tecnológico.

COMISSÃO ORGANIZADORA

Adriana Toshie Okagawa Silva, Coordenadora de Ciências da natureza
Adrianamar de Fátima Oliveira, Coordenadora de Integração
Carla de Souza Marinho Rodrigues, Coordenadora Pedagógica
Francisco Flavio Melo Ibiapina, Coordenador de Matemática
Valmir Gomes da Silva, Diretor

COORDENAÇÃO GERAL

Adrianamar de Fátima Oliveira

PRODUÇÃO GRÁFICA E EDITORAÇÃO ELETRÔNICA

Elimar de Paiva Siqueira
Gabrielle Rosa Silva

CONCEPÇÃO DA LOGOTIPO

Franciele da Nóbrega Caieiro

REVISÃO DE TEXTO

Gabrielle Rosa Silva

CONCEPÇÃO VISUAL DO SITE DO CEPI

David Gabriel de Brito Caixeta
Thalisson Diogo
Victor Arthur de Paiva Siqueira
Yuri Gonçalves de Paulo Morais

INFRAESTRUTURA E APOIO

Elaine Cristina Soares dos Santos
Elania Alves dos Reis
Francimaria Gomes da Cunha
Francisco de Sousa Soares
Gilciane Ferreira da Silva
Isabela Pequeno da Silva
Isabella da Silva Rosa Oliveira
Janyely Barbosa Feitosa
Jaqueline dos Santos Sousa
Luciene da Penha Oliveira
Matheus Corcino Sales
Maurício de Lima Costa
Neima Maria dos Santos
Nilva Meireles de Jesus
Sara Francisco de Souza
Valdir Rodrigues da Luz

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Adalberto Félix

Arlon Gomes Araújo

Cláudio Hugo Melo Conselheiro

Daniel de Almeida Soares

Delvanir Nascimento Teixeira

Deusdedit Lopes Guedes

Eduardo Lana

Elenice Terezinha Barcelos

Emerson Nogueira de Carvalho

Hayala Katarine Dias Ribeiro Alves

Helvécio Santanillo da Costa

Jason Hugo de Paula

Juliana Castro Melo

Leonardo François de Oliveira

Lucas Maia

Marcus Vinícius Magalhães Matos

Mateus Moraes

Paula de Almeida Silva

Rodrigo Vieira Luz

Simone Paixão Araújo

Zenilda Gonçalves Martins

APRESENTAÇÃO

A Feira de Iniciação Científica do CEPI Osvaldo da Costa Meireles (FEICITEC), sediada em Luziânia-GO e criada em 2024, constitui-se como um espaço de valorização da pesquisa escolar e da produção científica no Ensino Médio da rede pública estadual. O evento busca integrar diferentes áreas do conhecimento, promovendo a troca de experiências entre estudantes e professores por meio do incentivo à prática investigativa e à escrita acadêmica conforme as normas da ABNT.

A FEICITEC tem como objetivos principais:

- Estimular o interesse pela pesquisa científica entre jovens do Ensino Médio;
- Proporcionar um ambiente de apresentação e discussão de projetos;
- Incentivar a leitura, a escrita e a produção de textos científicos;
- Fomentar a interdisciplinaridade e a troca de saberes entre diferentes áreas;
- Valorizar a autoria estudantil sob orientação docente.

As produções de cunho científico socializadas na FEICITEC contemplam duas modalidades: Revisão bibliográfica, Diário de Bordo e Experimentos científicos

Essas modalidades culminam em diferentes formas de produção, como: Pôster científico, Resenha crítica, Resumo expandido, Relatos de experimentos e Artigos científicos

Todos os alunos matriculados no CEPI Osvaldo da Costa Meireles podem participar em grupos de até seis integrantes. Estudantes de outras instituições da rede estadual de Goiás também podem participar como expositores, mediante preenchimento da ficha de inscrição e da ficha de avaliação específica.

Os trabalhos apresentados abrangem múltiplas áreas do conhecimento e são classificados em:

- Ciências Sociais Aplicadas
- Ciências Humanas
- Ciências Exatas e da Terra

- Linguagens

A Feira de Iniciação Científica do CEPI Osvaldo da Costa Meireles representa uma oportunidade singular de integração entre ensino e pesquisa, fortalecendo a formação crítica e investigativa dos estudantes. Além de contribuir para o desenvolvimento acadêmico, o evento abre espaço para que os projetos sejam inscritos em outras feiras científicas, ampliando o alcance das produções escolares.

Consolidando-se como um marco na valorização da pesquisa escolar em Luziânia-GO, a FEICITEC integra diferentes áreas do conhecimento e estimula a autoria estudantil. Dessa forma, fortalece a formação acadêmica e cidadã dos jovens, consolidando-se como espaço de produção e divulgação científica. Além disso, a iniciativa contribui para que os estudantes se reconheçam como protagonistas na construção do saber, ampliando horizontes para futuras experiências acadêmicas e profissionais.

Luziânia, junho de 2025.

Adrianamar de Fátima Oliveira Macedo

Coordenadora de Integração Curricular – CEPI Osvaldo da Costa Meireles

SUMÁRIO

<i>MEIO AMBIENTE</i>	15
Aquecimento Global.....	16
Quente Demais Para Ignorar	17
<i>TECNOLOGIA</i>	18
Reciclatec.....	19
Do Pedal À Tomada	20
Bicicleta Geradora De Energia, Como Fonte De Alimentação Para Incubadora Em Sistema De Produção Avícola	21
<i>HUMANAS</i>	22
A Utilização De Materiais Didáticos Como Recurso Facilitador No Processo De Ensino E Aprendizagem Da Matemática.	23
Plano Cartesiano Móvel: Uma Proposta De Sequência Didática Auxiliando O Ensino E Aprendizagem Da Matemática.	24
Kahoot Como Estratégia De Ensino: Engajamento E Avaliação Dinâmica	25
Canva Para Educação: Tecnologia A Favor Da Criatividade Na Aprendizagem	26
Inteligência Artificial.....	27
“Consumir Ou Existir?” Uma Análise Crítica Da Subjetividade Na Era Da Uberização, À Luz De Nietzsche E Bauman	28
Amor E Felicidade: Entre O Eterno E O Líquido.....	29
Do Relógio À Alma: Um Estudo Sobre O Tempo Vivido	30
Jogos Educacionais No Ensino De Química – Dominó Da Tabela Periodica	31
Jogos De Tabuleiro No Ensino De Química.....	32
Metodologias De Ensino De Biologia Para A Promoção Dos Oceanos Dentro Do Bioma Cerrado ...	33
<i>QUÍMICA E SUSTENTABILIDADE</i>	34
Produção De Biodiesel Apartir De Óleo De Cozinha Reciclado	35
Construção De Produtos Com Recicláveis Com Finalidade Social	36
A Química Por Trás Do Rótulos Nutricionais	37
Jogos De Tabuleiro No Ensino De Química.....	38
Produção De Sabonete Líquido E Xampu.....	39
<i>LINGUAGENS</i>	40

Arte E Sustentabilidade: Criando Com Resíduos	41
A Importância Da Atividade Física No Combate Á Ansiedade E Depressão	42
LITERATURA.....	43
URNAS FUNERÁRIAS MARAJOARAS. Leitura e análise crítica sobre Obra do PAS I.....	44
A Reinvenção de “O Pequeno Príncipe”: Uma Ponte para o Jovem Leitor Contemporâneo	45
O Olhar Da Arte E Da Literatura Sobre O Cotidiano	46
A Cidade é uma Só? Análise crítica de Obra do PAS II	47
Palmares, 1999. Leitura e análise crítica sobre Obra do PAS I	48
INCENTIVO A LEITURA: CONSTRUINDO FUTUROS	49
Lixo Extraordinário : Arte E Literatura Como Reflexo Social Vik Muniz - A Releitura Do Olhar De Vik Muniz.....	50
MATEMÁTICA APLICADA	51
Gerenciamento Financeiro	52
Aplicações Do Bolsa Estudo: Como Transformar Ajuda Em Autonomia.	53
INCLUSÃO E TECNOLOGIA	54
Protótipo De Luva Para Tradução Automática De Libras.....	55
A Importância Da Gamificação Como Ferramenta Para Desenvolver Habilidades Socioemocionais E De Aprendizagem Em Adolescentes Com Transtorno Do Espectro Autista Não Verbal	57
Caminhos Para A Inclusão: Construção De Um Guia De Orientação Sobre O TDAH Na Perspectiva Escolar Conectando Pensamentos	58
O preconceito é mudo, mas a inclusão fala em LIBRAS.....	59
BIOLÓGICAS	60
Desenvolvimento E Caracterização De Produtos A Base Bioplástico Com Casca Do Fruto Do Jatobá (Hymenaea Stigonocarpa)	61
Desenvolvimento E Produção De Papel Através Das Folhas Secas Das Plantas Do Pequi (Caryocar Brasiliense Camb) E Cajú Do Cerrado (Anacardium Humile).....	62
FDR - Foguete De Reflorestamento Juntamente Com O Desenvolvimento De Um Biofilme Para Recuperação Ambiental	63
O Uso Da Biologia Computacional Para A Análise Dos Mecanismos De Ação Da Dipirona	64
De Genes A Vida: Uma Jornada Científica.....	65
Bioprospecção Da Typha Domingensis No Processo De Biorremediação Do Solo	66
PROCESSOS DE PURIFICAÇÃO DA ÁGUA COMO METODOLOGIAS PARA AQUISIÇÃO DE ÁGUA PORTÁVEL PARA COMUNIDADES CARENTES.....	67
Estudo da bioluminescência na perícia criminal.....	68
O estudos sobre digitais em simulação de perícia criminal.....	69
DNA em foco: o uso do DNA na área da perícia criminal	70

MEIO AMBIENTE



FECITEC II- Feira de Ciências e Tecnologia do CEPI OSVALDO DA COSTA MEIRELES Inovação, Tecnologia e Sustentabilidade em Foco

AQUECIMENTO GLOBAL

Yanny Rafaelly, Ligia Bernardo, Mateus Lacerda, Gabriel Eduardo

ORIENTADOR: Marcia Souza

INTRODUÇÃO

O aquecimento global, causado principalmente por atividades humanas como a queima de combustíveis fósseis e o desmatamento, representa uma grave ameaça ambiental. De acordo com o IPCC (2021), seus efeitos já são evidentes no aumento das temperaturas e no nível do mar. Este trabalho analisa suas causas, impactos e possíveis estratégias de mitigação.

JUSTIFICATIVA

Diante dos impactos já evidentes do aquecimento global, como o aumento das temperaturas e o avanço do nível dos oceanos, torna-se essencial compreender suas causas e possíveis formas de mitigação. Este trabalho justifica-se pela importância de ampliar o conhecimento sobre o tema e incentivar ações sustentáveis para reduzir seus efeitos.

OBJETIVOS

Analisar as principais causas do aquecimento global e divulgar estratégias de mitigação, com base em dados científicos atualizados, visando promover a conscientização e incentivar ações sustentáveis para a redução de seus impactos ambientais.



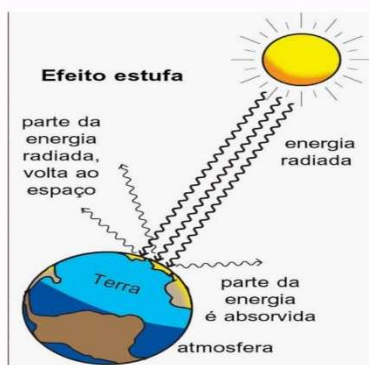
<https://images.app.goo.gl/eAqsTr3dskDfXQnq8>

METODOLOGIA

Este trabalho foi desenvolvido por meio de pesquisa bibliográfica, com a análise de artigos científicos, relatórios técnicos, livros especializados e publicações de organismos internacionais, como o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC). A seleção das fontes priorizou materiais atualizados e de reconhecida relevância acadêmica.



<https://images.app.goo.gl/Pgrj9axJu1evkvm6>



<https://images.app.goo.gl/v2ebwJSbrEpqmBtV7>

RESULTADO

A análise bibliográfica revelou que o aquecimento global é fortemente associado às atividades humanas, principalmente à queima de combustíveis fósseis, ao desmatamento e a práticas agropecuárias inadequadas. As consequências incluem o aumento da temperatura média global, a elevação do nível dos oceanos e alterações nos padrões climáticos. Quanto às estratégias de mitigação, os estudos destacam a necessidade de reduzir as emissões de gases de efeito estufa, investir em energias renováveis, promover o reflorestamento e adotar políticas públicas sustentáveis. Os resultados evidenciam que a informação científica e a conscientização social são fundamentais para o enfrentamento desse problema ambiental.

CONCLUSÃO

O aquecimento global é um fenômeno real e agravado por ações humanas, cujos impactos já são perceptíveis no clima e nos ecossistemas. A partir da análise bibliográfica, conclui-se que a mitigação desse problema exige mudanças urgentes nos padrões de produção e consumo, além da adoção de políticas sustentáveis e ações coletivas informadas por dados científicos.

REFERÊNCIAS

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). *Climate Change 2021: The Physical Science Basis*. Cambridge University Press, 2021. LEIS, H. R. *Aquecimento Global e Políticas Climáticas*. São Paulo: Editora Contexto, 2020. PORTAL BRASIL. Ministério do Meio Ambiente.





FECITEC II- Feira de Ciências e Tecnologia do CEPI OSVALDO DA COSTA MEIRELES Inovação, Tecnologia e Sustentabilidade em Foco

QUENTE DEMAIS PARA IGNORAR

Geovana Silva, Laryssa Cassimiro, Gabriela Souza, Gabriella Pereira, Kauan de Jesus, Yasmin Nascimento e Eduardo Vasconcelo

ORIENTADOR: Marcia Souza

INTRODUÇÃO

O efeito estufa é um processo natural fundamental para manter a temperatura da Terra adequada à vida, ao reter parte do calor solar na atmosfera. No entanto, a intensificação desse fenômeno, causada pelo aumento das emissões de gases de efeito estufa por ações humanas, tem acelerado o aquecimento global. Este trabalho utiliza experimentação prática para comprovar o funcionamento do efeito estufa e sua influência no aquecimento do planeta.

JUSTIFICATIVA

Compreender o efeito estufa é fundamental para reconhecer sua importância na manutenção do equilíbrio térmico do planeta e os riscos associados ao seu agravamento causado por atividades humanas. A experimentação prática possibilita uma visualização clara do fenômeno, promovendo maior conscientização sobre as causas do aquecimento global e a necessidade urgente de ações mitigadoras.

OBJETIVO

Demonstrar, por meio de experimentação prática, o funcionamento do efeito estufa como fenômeno natural e sua contribuição para o aquecimento global devido à intensificação das emissões de gases de efeito estufa.



Figura 1. a temperatura inicial da água antes do sol. Fonte: Imagem autoral.

METODOLOGIA

O experimento foi realizado utilizando uma caixa vedada com plástico filme, contendo um recipiente com água em seu interior. A caixa foi exposta à luz solar direta e a temperatura da água foi medida no início e após quatro horas de exposição. A variação da temperatura permitiu observar o efeito estufa, evidenciando como a retenção do calor ocorre devido à cobertura plástica, simulando a atmosfera terrestre.

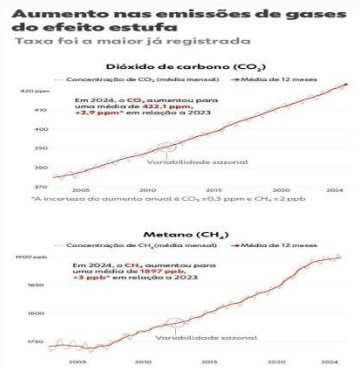


Figura 3. Gráfico do aumento das emissões de gases do efeito estufa. Fonte: Imagem autoral.



Figura 2. caixa do efeito estufa no sol e o pote com água normal. Fonte: Imagem autoral.

RESULTADOS

O experimento demonstrou o aumento da temperatura dentro de uma caixa vedada com plástico filme, simulando o acúmulo de calor causado pela intensificação do efeito estufa. Foram identificadas consequências como: derretimento de calotas polares; eventos climáticos extremos; perda da biodiversidade; crises hídricas e impactos na saúde pública.

CONCLUSÃO

O efeito estufa é vital para a vida, mas seu desequilíbrio gera sérios problemas ambientais. A redução de GEE depende de ações sustentáveis, como o uso de energia limpa e a conscientização da sociedade sobre a importância de proteger o clima do planeta.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
FÍSICA NA ESCOLA. O efeito estufa. Disponível em: <https://www.fisicanoescola.org.br>. Acesso em: 11 jun. 2025.

IPCC. Relatório de Avaliação de Clima 2023. Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas. Genebra: IPCC, 2023. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/>. Acesso em: 12 jun. 2025.

PEREIRA, Lucas M.; LIMA, Júlia S. Impactos das mudanças climáticas no equilíbrio ambiental global. Revista Brasileira de Climatologia, Curitiba, v. 18, n. 3, p. 45-60, 2021. DOI: <https://doi.org/10.5380/abcim.v18i3>.

SANTOS, Mariana G.; ALMEIDA, Rodrigo F. Mudanças climáticas: desafios e perspectivas para a sustentabilidade. Revista de Meio Ambiente e Sustentabilidade, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 78-95, 2022.



TECNOLOGIA



FECITEC II- Feira de Ciências e Tecnologia do CEPI OSVALDO DA COSTA MEIRELES Inovação, Tecnologia e Sustentabilidade em Foco

ReciclaTec

NOMES ALUNOS: Davi Dutra Santos, Vinicius Santos da Silva, Clara da Costa Oliveira Silva, Guilherme de Oliveira Silva, Ana Clara Santos Ferreira, Evelyn Leal Leles Perônico, Geovana Inacio Cabral



ORIENTADOR: Marcia Souza

INTRODUÇÃO

O descarte impróprio de resíduos, particularmente de materiais recicláveis, continua sendo um desafio considerável, mesmo com as várias campanhas de reciclagem. A baixa participação da população nessas ações destaca a necessidade de estratégias mais eficientes. Com base em pesquisas neurológicas que apontam para uma maior motivação humana por recompensas, propomos um aplicativo com um sistema de pontuação que tem como objetivo promover a reciclagem, tornando-a uma atividade vantajosa tanto para o indivíduo quanto para a natureza

JUSTIFICATIVA

A falta de cuidado no descarte correto de materiais recicláveis provoca efeitos negativos tanto ambientais quanto sociais, contribuindo para a contaminação e a escassez de recursos naturais. Apesar das campanhas de reciclagem serem frequentes, sua efetividade é restringida pela ausência de participação popular. O nosso projeto é fundamentado na ideia de que a motivação por recompensas atua como um potente estímulo para a alteração de comportamento. Ao proporcionar vantagens palpáveis, como reduções nas faturas de água e energia, o aplicativo supre uma deficiência nas estratégias de sensibilização atuais. Ao tornar a reciclagem uma atividade economicamente rentável para o cidadão, ele estimula a participação e a conservação do meio ambiente.

OBJETIVOS

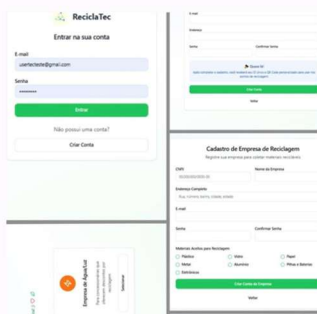
Este projeto sugere um programa de recompensas para promover a reciclagem no Brasil, lutando contra o descarte impróprio de resíduos. O aplicativo vai: * Dar pontos aos usuários que entregarem materiais recicláveis em empresas associadas. * Transformar esses pontos em reduções nas faturas de água e energia. * Propor recomendações personalizadas de consumo responsável. A iniciativa é vantajosa para todos: os cidadãos economizam, o meio ambiente é resguardado e as empresas de reciclagem e prestadoras de serviços públicos se beneficiam com o crescimento de materiais e benefícios fiscais.

```
...
const Index = () => {
  return (
    <div className="min-h-screen">
      <Header />
    </div>
  )
}
...
</pre>
```

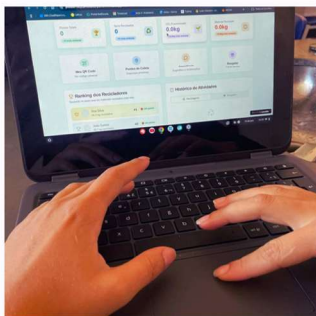
Legenda: Trechos de código-fonte do aplicativo web, incluindo o backend em Python e o frontend em React/HTML.

METODOLOGIA

Este estudo propõe um modelo inovador para incentivar a reciclagem no Brasil, utilizando um aplicativo com sistema de recompensas. Usuários cadastrados acumulam pontos ao descartar resíduos corretamente, convertendo-os em créditos para reduzir custos de água e energia. A iniciativa busca mitigar a poluição, aumentar o volume de materiais reciclados e oferecer benefícios fiscais para empresas. Além disso, a análise de dados possibilita recomendações para um consumo mais sustentável, promovendo mudanças comportamentais duradouras e fortalecendo práticas ecológicas.



Legenda: Telas de cadastro e login para diferentes tipos de usuários em um sistema de reciclagem.



Legenda: Integrante da Felicitec utilizando e avaliando o aplicativo "ReciclaTec" para testes

RESULTADOS

O aplicativo de incentivo à reciclagem demonstrou um desempenho satisfatório em suas funcionalidades principais, conforme evidenciado nas interfaces de usuário, empresa de reciclagem e empresa parceira, a Interface do Usuário se mostrou intuitiva e eficaz no engajamento. Isso foi alcançado através do gerenciamento de perfil e sistema de ranking baseado no volume de recicláveis, que incentiva a gamificação. Os históricos detalhados de resgates de descontos e entregas garantem transparência. Funcionalidades de suporte, como a busca por pontos de coleta (geolocalização), sugestões diárias de descarte e área de resgate de pontos, se provaram essenciais. O acesso via QR Code e ID simplifica a interação, para a Interface da Empresa de Reciclagem, os resultados indicam um módulo robusto. A leitura de QRCode/ID e registro de coleta foi precisa. O sistema de pontuação integrado (peso em pontos) funcionou perfeitamente, garantindo a atribuição correta. O histórico de coletas otimiza o controle. A Interface da Empresa Parceira apresentou um painel de controle simplificado e eficaz. A área central para gerenciamento de solicitações de resgate de pontos (aceite/recusa) foi altamente funcional. A visualização clara das solicitações otimiza a gestão. Por fim, as Funcionalidades Comuns e o Sistema de Login foram integradas com sucesso. O canal unificado de feedback em todas as interfaces garante o direcionamento eficiente de sugestões. Os logins distintos e seguros para cada perfil, com coleta de informações essenciais, garantiram segurança e personalização.

CONCLUSÃO

O aplicativo de incentivo à reciclagem demonstrou um desempenho eficaz em suas principais funcionalidades, abrangendo interfaces para usuários, empresas de reciclagem e parceiras. A interface do usuário é intuitiva e engajadora, com gerenciamento de perfil, ranking (baseado no volume de recicláveis) e históricos transparentes de resgates e entregas. Recursos como geolocalização de pontos de coleta, sugestões de descarte e área de resgate de pontos são cruciais, e o acesso via QRCode/ID simplifica a interação. Para as empresas de reciclagem, a interface é robusta, permitindo leitura precisa de QRCode/ID para registro de coleta. O sistema de pontuação (peso em pontos) funciona perfeitamente, e o histórico de coletas otimiza o controle. As empresas parceiras contam com um painel de controle simplificado e eficaz para gerenciar solicitações de resgate de pontos, com visualização clara que otimiza a gestão. Por fim, funcionalidades comuns e o sistema de login foram bem integrados. Um canal de feedback unificado garante o direcionamento eficiente de sugestões, e os logins distintos e seguros para cada perfil asseguram personalização e segurança.

REFERÊNCIAS

EMBRAPA Coleta eficiente e baixa reciclagem ainda são desafios para gestão de lixo no Brasil. EMBRAPA, 10 mar. 2025.
CNN BRASIL. Descarte incorreto de resíduos faz do Brasil grande importador de lixo. CNN Brasil, 7 jun. 2024.
G1 GLOBO. Menos de 2% dos resíduos recicláveis são recuperados no Brasil, diz Ministério das Cidades. G1 Globo, 14 mar. 2025.
CLINICADAMENTE. Psicologia do Comportamento: Recompensas e Motivações. Clinicadamente, [s.d.].
PILULA DE OTIMISMO. Entenda ciência por trás da motivação. Pilula de Otimismo, 21 mai. 2024.





FECITEC II- Feira de Ciências e Tecnologia do CEPI OSVALDO DA COSTA MEIRELES Inovação, Tecnologia e Sustentabilidade em Foco

DO PEDAL À TOMADA

AUGUSTO RIBEIRO DA SILVA, LUIZ ANTONIO DA SILVA NETO, LUIZ FERNANDO MOREIRA
YAGO ANTONIO BISPO DOS SANTOS, SAMUEL ELLIAS SAAVEDRA DE PAULA

MARCELO COSTA CAVALCANTE REIS

INTRODUÇÃO

Este projeto propõe gerar energia elétrica por meio do movimento da bicicleta, transformando energia mecânica em energia limpa e renovável. A iniciativa une sustentabilidade, inovação e promoção da atividade física.

JUSTIFICATIVA

O projeto visa gerar energia elétrica a partir da pedalada, promovendo sustentabilidade e educação ambiental. É uma solução acessível que une exercício físico à consciência energética.

OBJETIVOS

Criar um sistema que converta a energia gerada ao pedalar uma bicicleta em energia elétrica. O projeto visa promover a sustentabilidade e incentivar hábitos saudáveis.

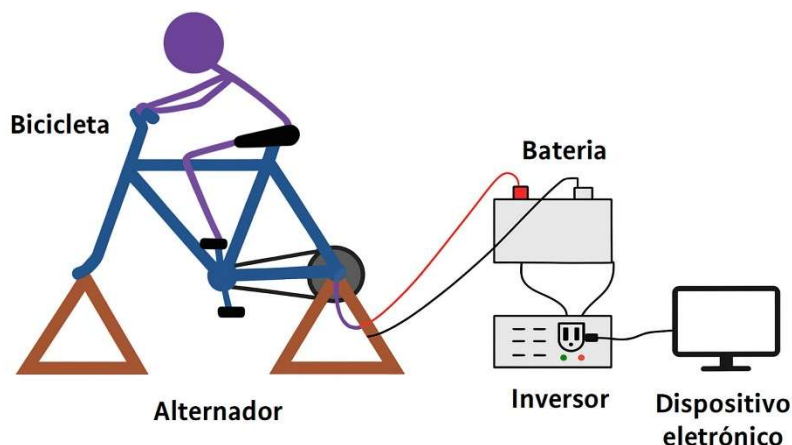


Figura 2: Esquema de geração de energia utilizando uma bicicleta: ao pedalar, o movimento da roda aciona um alternador, que converte energia mecânica em energia elétrica. Essa energia é armazenada em uma bateria e, posteriormente, convertida por um inversor para alimentar um dispositivo eletrônico.

METODOLOGIA

O projeto consiste na adaptação de uma bicicleta para gerar energia elétrica por meio do movimento de pedaladas, utilizando um gerador acoplado. A energia produzida é armazenada ou utilizada para alimentar pequenos dispositivos elétricos, promovendo sustentabilidade e educação energética.



Figura 1: Os alunos realizando o projeto. Imagem autoral

RESULTADOS

Uma bicicleta geradora de energia, quando utilizada por uma pessoa pedalando com esforço moderado a intenso, é capaz de produzir, em média, cerca de 500 watts de potência. Considerando esse valor, em um intervalo de 30 segundos, a energia gerada totaliza aproximadamente 3000 joules, o que equivale a cerca de 0,83 watt-hora (Wh). Essa quantidade de energia, embora relativamente pequena, pode ser suficiente para alimentar dispositivos de baixo consumo por um curto período, como uma lâmpada LED de 5 watts por alguns minutos ou contribuir com cerca de 0,5% a 1% da carga de um smartphone. É importante destacar, contudo, que a eficiência do sistema gerador incluindo perdas por atrito mecânico, conversão elétrica e armazenamento pode reduzir significativamente o aproveitamento real da energia produzida, tomando essencial o uso de componentes adequados e bem ajustados para maximizar o desempenho do sistema.

CONCLUSÃO

A bicicleta geradora de energia se mostra uma solução sustentável e educativa, capaz de demonstrar na prática a conversão de energia mecânica em elétrica. Embora a energia produzida em 30 segundos seja limitada, o projeto é eficaz para conscientizar sobre o consumo energético e incentivar hábitos saudáveis, sendo ideal para fins didáticos e experimentais.

REFERÊNCIAS

BETT, Arthur Pavam; GONÇALVES, Samuel Nobre Chaves. BICICLETA GERADORA DE ENERGIA. Anais da Mostra de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cidadania (MEPEC)-ISSN 2596-0954, v. 2, p. 18-18, 2017.
VINHADO, Ariel Francisco Ruis et al. Bicicleta geradora de energia: o desenvolvimento de uma bicicleta autossuficiente. 2023.



FECITEC II- Feira de Ciências e Tecnologia do CEPI OSVALDO DA COSTA MEIRELES Inovação, Tecnologia e Sustentabilidade em Foco

Bicicleta Geradora de Energia, como Fonte de Alimentação para Incubadora em Sistema de Produção Avícola

INTEGRANTES: Douglas de Sousa, João Pedro Cotrim Barros, José Heitor Rodrigues,
Pedro Lucas dos Santos Meireles e Pedro Lucas Martins Da Costa
ORIENTADOR: Rômulo Rocha Alves

INTRODUÇÃO

A **eletricidade** é o pilar da vida moderna, impulsionando desde a comunicação global até o conforto de nossos lares. No entanto, a forma como é gerada tradicionalmente tem um **custo ambiental** significativo, contribuindo para a poluição e as mudanças climáticas. Diante desse cenário desafiador, a busca por **alternativas energéticas sustentáveis** e acessíveis torna-se não apenas uma necessidade, mas uma urgência global. Este projeto apresenta uma solução inovadora e prática: a **adaptação de uma bicicleta comum para a geração de eletricidade**.

JUSTIFICATIVA

A **escassez energética** e a **dependência de fontes não renováveis** representam desafios globais prementes, impactando diretamente o desenvolvimento socioeconômico e a qualidade de vida, especialmente em comunidades vulneráveis. Diante desse cenário complexo, a busca por **soluções inovadoras, sustentáveis e acessíveis** para a geração de energia elétrica não é apenas uma necessidade, mas uma responsabilidade coletiva.

É nesse contexto que o presente projeto se insere, propondo uma abordagem singular e altamente eficaz: a **adaptação de uma bicicleta comum em um gerador de energia elétrica**. Essa iniciativa transcende a mera inovação tecnológica; ela se posiciona como um catalisador para o desenvolvimento sustentável e a inclusão social, oferecendo múltiplos benefícios tangíveis e intangíveis.

A relevância deste projeto justifica-se por sua capacidade de promover simultaneamente:

OBJETIVOS

O principal objetivo deste projeto é desenvolver uma solução energética inovadora e sustentável para a alimentação de incubadoras de ovos de aves, garantindo a reprodução e o desenvolvimento de espécies de forma autônoma e eficiente em ambiente destinado no CEPI Osvaldo da Costa Meireles. Isso será alcançado através da adaptação de uma bicicleta comum, transformando a energia das pedaladas em eletricidade limpa e acessível.

De forma mais detalhada, este projeto visa projetar e construir um protótipo funcional de uma bicicleta geradora de energia elétrica, otimizado para suprir as demandas energéticas específicas de uma incubadora de ovos de aves. A eficiência na conversão de energia será priorizada para garantir um fornecimento constante e confiável.

Contribuir para a sustentabilidade de programas de criação de aves, sejam eles para fins de conservação, produção de alimentos ou subsistência, ao oferecer uma solução energética que promove a autonomia e a resiliência dos criadores.

Servir como uma ferramenta prática de educação e conscientização, ilustrando o potencial das energias renováveis e a interligação entre inovação tecnológica, sustentabilidade ambiental e o bem-estar animal, inspirando a adoção de práticas mais verdes.

Assegurar o fornecimento contínuo de energia elétrica para incubadoras de ovos, mantendo as condições ideais de temperatura e umidade. Este fornecimento é crucial para a **taxa de eclosão e o desenvolvimento saudável** de embriões de diversas espécies de aves, minimizando perdas e maximizando a produtividade de criadouros.

METODOLOGIA

A metodologia deste projeto se concentra na **adaptação de uma bicicleta comum** para transformá-la em um sistema gerador de energia elétrica sustentável. O processo inicia com o acoplamento de um **alternador à roda traseira** da bicicleta. Ao pedalar, a energia mecânica do movimento é convertida em eletricidade, que então é **armazenada em uma bateria de 12V**. Para tornar essa energia utilizável por dispositivos convencionais, como a incubadora de ovos, um **inversor converte a corrente contínua da bateria em corrente alternada de 110V**.

Essa abordagem prática e de baixo custo permite que a energia gerada seja diretamente utilizada para **alimentar a incubadora de ovos**, garantindo as condições ideais para a reprodução e o desenvolvimento de aves. O projeto não só promove a **autonomia energética e a sustentabilidade** em comunidades com acesso limitado à eletricidade, mas também destaca a viabilidade da energia humana como uma solução limpa e acessível para necessidades críticas, como a manutenção de criadouros de aves.



Figura 1. Montagem e desenvolvimento do produto. Fonte: imagem autoral



Figura 2. Montagem e desenvolvimento do produto. Fonte: imagem autoral

RESULTADOS

A implementação do sistema de bicicleta geradora de energia demonstrou ser uma solução eficaz e viável para a produção de eletricidade sustentável. Conseguimos com sucesso a conversão da energia mecânica das pedaladas em energia elétrica (12V CC e posteriormente 110V CA), validando a funcionalidade do protótipo. O mais relevante é que a energia gerada foi utilizada com êxito para alimentar continuamente uma incubadora de ovos, mantendo as condições ideais de temperatura e umidade. Este resultado não apenas confirma a **autonomia energética** proporcionada pela nossa abordagem, mas também ressalta o potencial da energia humana como uma fonte limpa e acessível para aplicações biológicas e comunitárias, especialmente em contextos de limitação de acesso à eletricidade.

CONCLUSÃO

Este projeto demonstrou a viabilidade e o significativo impacto da **adaptação de uma bicicleta comum para a geração de energia elétrica**, focando na alimentação de incubadoras de ovos. A simplicidade e a acessibilidade da tecnologia desenvolvida validam a energia humana como uma **fonte renovável e de baixo custo**, capaz de suprir necessidades energéticas críticas. Os resultados obtidos com a **eclosão bem-sucedida de ovos** por meio da energia gerada pelas pedaladas ressaltam o potencial dessa solução para promover a autonomia energética e a sustentabilidade em comunidades que enfrentam desafios de acesso à eletricidade.

REFERÊNCIAS

PORTELLO, Germán. **Gerar eletricidade com bicicletas: guia completo e exemplos inovadores**. Renovables Verdes, 2025. Disponível em: <https://pt.renovablesverdes.com/gerar-eletricidade-com-bicicletas-guia-completo-e-exemplos-inovadores/>. Acesso em: 05 jun. 2025.

SANTOS, Bruna Ribeiro; FERREIRA, Reginaldo Vagner; MATTEUZZO, Marcela Camargo. **Crerios de projeto para geração de energia elétrica em bicicletas fixas**. In: Seminário de Iniciação Científica do IFMG, 8., 2019, [Local do evento]. Anais [...]. [S. l.]: IFMG, 2019. Disponível em: <https://www.ifmg.edu.br/sic/edicoes-antiores/resumos-2019/criterios-de-projeo-para-geracao-de-energia-eletrica-em-bicicletas-fixas.pdf>. Acesso em: 05 jun. 2025.



Bicicleta Geradora De Energia, Como Fonte De Alimentação Para Incubadora Em Sistema De Produção Avícola

HUMANAS



FECITEC II- Feira de Ciências e Tecnologia do CEPI OSVALDO DA COSTA MEIRELES Inovação, Tecnologia e Sustentabilidade em Foco

A UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS COMO RECURSO FACILITADOR NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA.



Alicya Gabrielly, Gabriela Dos Santos, Julia De Souza, Ketllen Cristina, Luís Felipe Aguiar, Viviane Sousa
Orientador: Airton Paulo

INTRODUÇÃO

A matemática, por ser uma ciência abstrata, frequentemente exige o uso de recursos que tornem seus conceitos mais concretos e compreensíveis para os estudantes. Nesse sentido, a utilização de materiais didáticos tem se mostrado uma ferramenta eficaz para facilitar o ensino e a aprendizagem. Este trabalho propõe o uso de recursos concretos para demonstrar a condição de existência dos triângulos, a soma dos ângulos internos e externos, bem como o Teorema de Pitágoras

JUSTIFICATIVA

Diante das dificuldades enfrentadas por muitos alunos no entendimento de conceitos da matemática, o uso de materiais concretos permite associar teoria e prática, facilitando o aprendizado. Além disso, promove a inclusão de diferentes estilos de aprendizagem e estimula o desenvolvimento do pensamento crítico e criativo.

OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho é promover o entendimento de conceitos geométricos por meio do uso de materiais didáticos, proporcionando aos alunos uma aprendizagem mais concreta e significativa. Especificamente, busca-se demonstrar, de forma prática, a condição de existência dos triângulos, explorar a soma dos ângulos internos e externos, bem como aplicar o Teorema de Pitágoras de maneira visual, favorecendo a construção do conhecimento a partir da manipulação e observação direta de figuras e relações geométricas.



Figura 1: coleta de material. Fonte: Imagem autoral.

METODOLOGIA

A metodologia adotada neste experimento foi fundamentada na abordagem prática e sustentável. Inicialmente, o grupo realizou a coleta de madeira descartada, reaproveitando móveis e sobras de marcenaria que seriam descartados como lixo. Foram construídas peças pedagógicas destinadas à demonstração de conteúdos matemáticos como a condição de existência dos triângulos, a soma dos ângulos internos e externos e o Teorema de Pitágoras.



Figura 2: Desenvolvimento. Fonte: Imagem autoral.

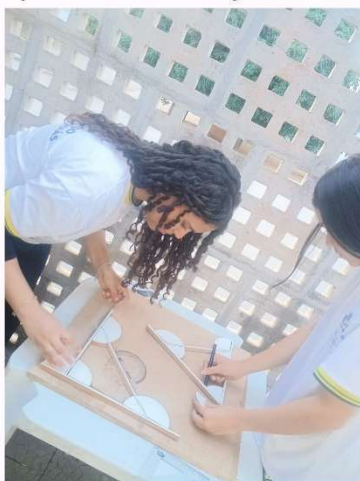


Figura 3: Desenvolvendo a medição. Fonte: Imagem autoral.

RESULTADOS

A utilização dos materiais didáticos possibilitou aos alunos uma compreensão mais clara e interativa dos conceitos abordados. A prática favoreceu a fixação dos conteúdos e proporcionou um ambiente de aprendizagem mais dinâmico, onde os alunos puderam testar hipóteses, visualizar relações e construir significados.

CONCLUSÃO

O uso de materiais concretos e jogos revelou-se uma estratégia eficaz para o ensino da matemática, promovendo engajamento e facilitando a aprendizagem de conteúdos que geralmente apresentam alto índice de dificuldade. Essa abordagem evidencia a importância da ludicidade e da experimentação no processo de construção do conhecimento matemático.

REFERÊNCIAS

SANTOS, Jorge Flávio Silva. A utilização do tangram na matemática escolar: uma proposta didática para as unidades temáticas do ensino fundamental. 2022.

SILVA, Izidório Lima da. Resolvendo problemas de matemática com o tangram: aspectos teóricos para a construção de um jogo voltado aos anos finais do ensino fundamental. 2022.

TODA MATÉRIA. Soma dos ângulos internos de um triângulo. [S. l.], [s. d.]. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/soma-dos-angulos-internos-de-um-triangulo/>. Acesso em: 12 mai. 2025.





FEICITEC II- Feira de Ciências e Tecnologia do CEPI OSVALDO DA COSTA MEIRELES Inovação, Tecnologia e Sustentabilidade em Foco Plano cartesiano móvel: uma proposta de sequência didática auxiliando o ensino e aprendizagem da matemática.

Daniela de Souza Melo, Evelyn Karine, Fernanda Moreira Fernandes, Gabriel Hanry, Maria Rita

Orientador: Airton Paulo

INTRODUÇÃO

Neste trabalho, será apresentada a construção do “Plano Cartesiano Móvel”, um recurso didático criado para auxiliar na compreensão dos eixos cartesianos e da localização de pontos no plano. A proposta visa tornar o conteúdo mais acessível por meio de uma abordagem prática e lúdica, utilizando materiais manipuláveis que favorecem a aprendizagem ativa e significativa.

JUSTIFICATIVA

A dificuldade de muitos estudantes em compreender o plano cartesiano motivou a criação deste projeto. A proposta surge como alternativa inovadora e prática, permitindo a manipulação dos elementos do plano de forma direta. A ludicidade envolvida busca estimular a curiosidade e o raciocínio lógico dos alunos.

OBJETIVOS

O objetivo deste experimento é tornar mais acessível e significativa a aprendizagem do plano cartesiano por meio de uma abordagem prática e lúdica, utilizando um recurso físico manipulável que permite aos estudantes visualizarem e interagirem com referido tema.



Figura 2: Cortes dos bicos de garrafas pet. Fonte: Imagem autoral.

METODOLOGIA

A metodologia adotada para a realização deste experimento foi a prática experimental com base na construção de um material didático concreto: um plano cartesiano móvel. O suporte da estrutura foi confeccionado com uma base de madeira de fundo, foram utilizadas 400 tampinhas de garrafas PET em conjunto com 400 bicos de garrafas PET, permitindo encaixes móveis e reutilizáveis. As coordenadas numéricas foram elaboradas em folhas de papel. A estrutura foi equipada com quatro rodinhas, possibilitando sua mobilidade entre diferentes ambientes escolares.



Figura 1: Montando os pontos das coordenadas. Fonte: Imagem autoral.



Figura 3: Planejamento e logística de tampinhas e cores de cada quadrante. Fonte: Imagem autoral.

RESULTADOS

A aplicação da sequência didática demonstrou que os estudantes se envolveram mais com o conteúdo, compreendendo com mais facilidade a ideia de localização de coordenadas, quadrantes, simetria e movimentação no plano cartesiano. O material lúdico ajudou a fixar conceitos e despertou o interesse pela matemática, promovendo a interação entre os colegas e facilitando a mediação do professor.

CONCLUSÃO

Com base no que foi apresentado, percebe-se que o plano cartesiano móvel tem grande importância na aprendizagem da matemática. A atividade possibilitou a associação entre teoria e prática, tornando a aprendizagem mais atrativa e eficaz. O uso de recursos manipuláveis mostrou-se eficiente no processo de ensino-aprendizagem.

REFERÊNCIAS

DA SILVA, Reinaldo Borges; DA SILVA, Américo Junior Nunes; DOS SANTOS, Alayde Ferreira. O lúdico e o ensino de geometria: uma vivência de oficina no 7º ano. Encontro de Ludicidade e Educação Matemática, v. 4, n. 01, 2023.

GOUVEIA, Rosimar. Plano Cartesiano. Toda Matéria, [s. d.]. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/plano-cartesiano/>. Acesso em: 12 mai. 2025.

MORAES, Jefferson Paes de et al. Plano cartesiano: aprendendo conceitos de forma lúdica através do uso de software com características do jogo de “batalha naval”. 2023.





FECITEC II- Feira de Ciências e Tecnologia do CEPI OSVALDO DA COSTA MEIRELES Inovação, Tecnologia e Sustentabilidade em Foco

Kahoot como Estratégia de Ensino: Engajamento e Avaliação Dinâmica

Sarah Bastos, Sarah Silva, Ana Clara Ferreira, Ana Clara Soares, Eduardo Nunes, Arthur da Silva, Brua Nathália



Orientador: Rodrigo Vilela

INTRODUÇÃO

O kahoot! é um plataforma digital de aprendizado baseada em jogos, que permite criar e responder quinze interativos em tempo real. Utilizado principalmente em ambientes educacionais. O jogo visa tornar o ambiente de aprendizado mais dinâmico, atrativo e participativo.

JUSTIFICATIVA

Diante dos desafios enfrentados no ensino tradicional, onde há muita desmotivação dos alunos, o uso de ferramentas tecnológicas interativas se faz necessário. O kahoot surge como alternativa para aulas mais fora da rotina, facilitando a fixação de conteúdo e aprendizado.

OBJETIVOS

Promover a aprendizagem de forma interativa e lúdica

Estimular a participação dos alunos nas atividades escolares

Favorecer a fixação e revisão de conteúdos



Figura 1. Fonte: Imagem autoral.

METODOLOGIA

O uso do Kahoot! ocorre por meio da elaboração de questionários digitais, que podem conter perguntas de múltipla escolha, verdadeiro ou falso e respostas abertas. Os alunos acessam o jogo por meio de computadores, tablets ou celulares, utilizando um código gerado pela plataforma.

As questões são projetadas na tela, e os pontos são atribuídos com base na rapidez e correção das respostas.



Figura 2. Fonte: Imagem autoral.

RESULTADOS

A aplicação do Kahoot! em sala de aula demonstrou um aumento significativo no engajamento dos alunos, além de melhorar a participação, a atenção e o desempenho nas atividades.

Os estudantes relataram maior motivação, interesse pelos conteúdos e satisfações durante as aulas. Os professores também destacaram que a ferramenta facilitou a avaliação formativa, permitindo identificar as principais dificuldades da turma de forma rápida.

CONCLUSÃO

O Kahoot! se mostrou uma ferramenta eficaz no processo de ensino-aprendizagem, oferecendo um ambiente lúdico que estimula a participação ativa dos alunos. Sua aplicação contribui significativamente para a melhoria do desempenho escolar, tornando as aulas mais dinâmicas, interativas e prazerosas.

REFERÊNCIAS

- KAHOOT! [Site oficial]. Disponível em: <https://kahoot.com/>. Acesso em: maio 2025
- LIMA, R.; SILVA, J. O uso de plataformas digitais no ensino: uma análise do Kahoot! como ferramenta pedagógica. *Revista de Educação e Tecnologia*, v.12, n. 2, 2023.
- FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia*. São Paulo: Paz e Terra, 1998
- MORAN, J. M. Educação, mídia e novas tecnologias. *Revista Comunicação & Educação*, n. 17, 2001





FECITEC II- Feira de Ciências e Tecnologia do CEPI OSVALDO DA COSTA MEIRELES Inovação, Tecnologia e Sustentabilidade em Foco

Canva para Educação: Tecnologia a favor da criatividade na aprendizagem

Kauany, Maria Clara, Maria Eduarda, Samara, Nauany, Túlio e Waler

ORIENTADOR: Rodrigo M. Vilela

INTRODUÇÃO

O Canva é uma plataforma gratuita que oferece recursos visuais e colaborativos para transformar a prática pedagógica. Com uma interface simples e intuitiva, permite que professores e alunos criem apresentações, infográficos, planos de aula, vídeos e outros materiais de forma criativa e acessível. Além de promover o engajamento dos estudantes, a ferramenta facilita o desenvolvimento de atividades interativas e personalizadas, integrando tecnologia e aprendizado de maneira dinâmica e eficaz. Disponível online, o Canva pode ser acessado de qualquer dispositivo, tornando-se um grande aliado no dia a dia escolar.

JUSTIFICATIVA

A integração de recursos digitais ao ambiente educacional é uma necessidade crescente no cenário atual. Ferramentas como o Canva para Educação proporcionam novas possibilidades para o processo de ensino-aprendizagem, promovendo maior engajamento dos estudantes e incentivando a criatividade na produção de conteúdos. Ao utilizar uma plataforma acessível, intuitiva e rica em recursos visuais, professores conseguem diversificar suas metodologias, tornando as aulas mais dinâmicas e atrativas. Além disso, o Canva estimula a autonomia dos alunos, que passam a ter um papel mais ativo na construção do conhecimento. Por isso, sua utilização justifica-se como uma estratégia pedagógica inovadora, alinhada às demandas da educação contemporânea.

OBJETIVOS

A utilização do Canva na educação tem como objetivo principal potencializar o processo de aprendizagem por meio de recursos visuais e interativos. A ferramenta contribui para o desenvolvimento da criatividade, da comunicação e do pensamento crítico dos alunos, ao mesmo tempo em que facilita a construção de conteúdos personalizados e significativos. Por meio da criação de apresentações, infográficos, vídeos, mapas mentais e outros materiais gráficos, o Canva estimula o engajamento dos estudantes e promove uma aprendizagem mais ativa, colaborativa e contextualizada. Além disso, permite ao professor diversificar suas estratégias didáticas, tornando as aulas mais atrativas e adaptadas aos diferentes estilos de aprendizagem.

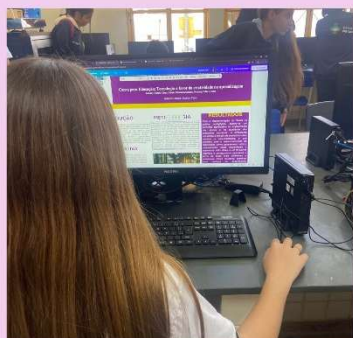


Figura 1. Fonte: Imagem autoral. Aluna trabalhando no desenvolvimento do banner.

METODOLOGIA

A proposta metodológica baseia-se na utilização do Canva como ferramenta pedagógica integrada às atividades escolares, promovendo o uso de recursos visuais como suporte ao processo de ensino-aprendizagem. As aulas serão planejadas com foco na aprendizagem ativa, em que os alunos serão incentivados a criar conteúdos digitais como cartazes, apresentações, infográficos, vídeos e linhas do tempo, de forma individual ou em grupo. O professor atuará como mediador, orientando os estudantes no uso da plataforma e na construção dos materiais, com foco na autonomia, colaboração e criatividade. As atividades serão aplicadas de maneira interdisciplinar, alinhadas aos conteúdos curriculares e adaptadas aos diferentes níveis de ensino, respeitando os estilos e ritmos de aprendizagem dos alunos.



Figura 2. Fonte: Imagem autoral. Canva sendo aberto para ser utilizado.



Figura 3. Fonte: Imagem autoral. Alunas fazendo os slides com muita criatividade.

RESULTADOS

Com a implementação do Canva como ferramenta pedagógica, espera-se um aumento significativo no engajamento dos alunos e na qualidade das produções escolares. A ferramenta possibilita a criação de conteúdos mais criativos e personalizados, o que contribui para o desenvolvimento de habilidades como pensamento crítico, comunicação visual, colaboração e autonomia. Além disso, o uso do Canva estimula o protagonismo estudantil e torna as aulas mais dinâmicas e interativas. Como resultado, prevê-se uma melhora no desempenho acadêmico, na participação em sala de aula e na apropriação dos conteúdos de forma mais significativa e contextualizada.

CONCLUSÃO

O uso do Canva na Feira de Ciências contribuiu para tornar o processo de aprendizagem mais criativo, interativo e significativo, permitindo que os alunos criassem materiais visuais atrativos e expressassem melhor suas ideias. A inclusão do Instagram no projeto ampliou a divulgação dos trabalhos, incentivando a participação da comunidade escolar e valorizando o protagonismo estudantil. Juntas, essas ferramentas mostraram como a tecnologia pode inovar a educação e aproximá-la do cotidiano dos alunos.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Ministério da Educação, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br>
- MORAN, José Manuel. A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá. 3. ed. Papirus, 2007.
- KENSKI, Vani Moreira. Tecnologias e Ensino Presencial e a Distância. 7. ed. Campinas: Papirus, 2012.
- LEVY Pierre. Cibercultura. São Paulo: Editora 34, 1999.
- CANVA. Canva for Education. Disponível em: <https://www.canva.com/education/> (Acesso em: junho de 2025)
- SILVA, Marcos T. da. Redes sociais e educação: o uso do Instagram como ferramenta pedagógica. Revista Educação e Tecnologia, v. 26, n. 3, 2021.
- PRIMO, Alex. Interação mediada por computador: a comunicação interpessoal na era da informática. Porto Alegre: Sulina, 2003.





INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Enzo, Yuri, Thalisson, Kaue, Anatote, Sâmia, Evelllyn, Rhyanna, Ana Paula

ORIENTADOR:
Rodrigo Medeiros Vilela

PROBLEMÁTICA

A integração da **Inteligência Artificial (IA)** na **educação** apresenta desafios como:

- **Desigualdade digital** – acesso limitado a tecnologias em escolas públicas
- **Falta de formação docente** para uso crítico de ferramentas IA
- **Riscos éticos** – privacidade de dados e dependência excessiva de algoritmos

JUSTIFICATIVA

1. Melhor Ensino para Todos:

- IA ajuda alunos com dificuldades a aprender no seu ritmo
- Professores podem focar em quem mais precisa

2. Economia de Tempo e Dinheiro:

- Escolas gastam menos com material repetitivo
- Governo economiza com educação de qualidade

3. Preparação para o Futuro:

- 65% dos empregos futuros exigirão conhecimento em tecnologia
- Alunos familiarizados com IA terão vantagens

OBJETIVOS

A inteligência artificial é um campo da ciência que se concentra na criação de computadores e máquinas que podem raciocinar, aprender e atuar de maneira que normalmente exigiria inteligência humana ou que envolve dados com escala maior do que as pessoas podem analisar.



Figura 1 . Fonte: Imagem autoral.

METODOLOGIA

Os sistemas de IA aprendem e melhoram por meio da exposição a grandes quantidades de dados, identificando padrões e relações que os humanos podem não perceber. Esse processo de aprendizado geralmente envolve algoritmos, que são conjuntos de regras ou instruções que orientam a análise e a tomada de decisões da IA.



Figura 2. Fonte: Imagem autoral.



Figura 3 . Fonte: Imagem autoral.

RESULTADOS

PRINCIPAIS BENEFÍCIOS DA IA NA EDUCAÇÃO

- ✓ **Melhoria no aprendizado**
 - +32% desempenho em matemática
 - Aulas personalizadas para cada aluno
- ⌚ **Economia de tempo**
 - 41% mais rápido corrigir tarefas
 - Professores ganham 6h semanais
- 📊 **Mais engajamento**
 - 78% dos alunos preferem aulas com IA
 - Evasão escolar cai 41%
- 🌐 **Educação para todos**
 - Ajuda alunos com necessidades especiais
 - Leva ensino de qualidade a áreas remotas
- 💡 **Prepara para o futuro**
 - Desenvolve habilidades digitais
 - Melhora capacidade de resolver problemas

Resultados comprovados por UNESCO, MEC e MIT

IA: transformando a educação de forma prática e acessível!

CONCLUSÃO

Descobertas Principais:

1. IA funciona, mas precisa ser bem usada
2. Professores precisam de treinamento
3. Algumas escolas estão ficando para trás

Ações Necessárias:

- Treinar 500 mil professores até 2025
- Melhorar internet em 40 mil escolas
- Criar regras claras para evitar cópias e injustiças

Visão para o Futuro:

- IA como ajudante, não substituta dos professores
- Educação mais justa e eficiente em todo o país

REFERÊNCIAS

1. UNESCO (2024): Guia mundial para usar IA nas escolas
2. MEC (2023): Dados sobre tecnologia em escolas brasileiras
3. Universidade de São Paulo (2023): Estudo sobre chatbots educacionais
4. MIT (2023): Pesquisa sobre vieses em algoritmos





FECITEC II- Feira de Ciências e Tecnologia do CEPI OSVALDO DA COSTA MEIRELES Inovação, Tecnologia e Sustentabilidade em Foco

“Consumir ou Existir?” Uma análise crítica da subjetividade na era da uberização, à luz de Nietzsche e Bauman

Integrantes: João V. Camargos, João P. Dourado, João P. Meireles, Ravi Meireles, Erick Carlos, Renan Nunes e Guilherme Ramalho

ORIENTADORA: Elimar de Paiva Siqueira

INTRODUÇÃO

A pesquisa aborda o consumismo na sociedade atual, relacionando-o às reflexões de Nietzsche e Bauman sobre valores, vínculos e subjetividade. Diante de uma realidade marcada pela fluidez das relações e pelo excesso de consumo, busca-se compreender seus impactos sociais e afetivos. Para isso, foram realizadas aulas teóricas, visita ao CERAPE e aplicação de um questionário. Esses recursos permitiram delimitar o problema na alienação e na fragilidade dos laços humanos. Assim, a proposta se justifica por seu potencial formativo e ético no contexto escolar.

JUSTIFICATIVA

Num mundo cada vez mais instável e acelerado, onde as pessoas são facilmente descartadas e tudo parece passageiro, como afirma Bauman é essencial repensar o jeito como se aprende. Esta pesquisa-ação conecta teoria e prática ao unir as ideias de Nietzsche com a vivência no CERAPE. A proposta busca despertar empatia, senso de responsabilidade e consciência crítica diante das pressões do dia a dia. Com isso, rompe com o ensino tradicional e torna a aprendizagem mais real e transformadora.

OBJETIVOS

Refletir sobre o papel do consumo na construção da identidade na modernidade líquida; Analisar os conceitos de Amor Fati e Übermensch como resistência à lógica da descartabilidade; Compreender a exclusão social enquanto efeito do modelo consumista contemporâneo; Estimular a empatia e a responsabilidade ética dos alunos a partir da vivência no CERAPE; Avaliar, por meio de questionário, possíveis mudanças de percepção dos alunos diante da realidade social observada.

Figura 1. Alunos na entrada do CERAPE, 2025.



Fonte: Imagem autoral.

METODOLOGIA

A pesquisa-ação, de abordagem quanti-quali, foi realizada com alunos da 3ª série do ensino médio. Aplicou-se um questionário em escala Likert via Google Forms, estruturado em quatro eixos: Consumo, Nietzsche, Uberização e Reflexão Pessoal. A análise foi feita no SPSS, com correlação de Spearman, médias e tabelas de frequência. A escuta de relatos no CERAPE correlacionou-se com maior consciência ética ($p = 0,437$; $p = 0,010$). À luz de Bauman, os dados revelam crítica à lógica da descartabilidade e ao enfraquecimento dos vínculos, o que se manifesta nas respostas dos participantes, marcadas por empatia, reflexão e resistência à fluidez da modernidade líquida.

Figura 2. Alunos participam da trilha do CERAPE, 2025.



Fonte: Imagem autoral.

Figura 3. Alunos retornando a escola após a visita ao CERAPE, 2025.



Fonte: Imagem autoral.

RESULTADOS

O objetivo da pesquisa, de estimular uma reflexão crítica sobre consumismo, vínculos sociais e subjetividade, foi efetivamente alcançado. Assim, as atividades propostas, integrando teoria e prática, possibilitaram a apropriação significativa das temáticas elencadas. Bem como, o percurso investigativo evidenciou não apenas a assimilação dos conceitos de Amor Fati e Übermensch, mas também o desenvolvimento de uma postura crítica diante da lógica do consumo e da precarização das relações. As correlações estatísticas reforçaram os efeitos formativos da proposta, ao passo que a confiabilidade do instrumento confirmou a consistência dos resultados. Conclui-se, assim, que a pesquisa-ação contribuiu para a formação de sujeitos mais conscientes e engajados com a realidade social.

CONCLUSÃO

Este estudo revelou como a união entre vivência e teoria pode despertar nos estudantes do ensino médio uma consciência ética e sensível. **Nesse sentido**, a visita ao CERAPE, somada às reflexões de Nietzsche e Bauman, provocou questionamentos profundos sobre o consumismo, a exclusão e a fragilidade dos vínculos. **Além disso**, os alunos demonstraram empatia e pensamento crítico diante das injustiças sociais. **Por conseguinte**, as estatísticas refletiram não apenas dados, mas transformações reais nas percepções. **Dessa forma**, a pesquisa-ação ampliou horizontes, fortaleceu valores e formou sujeitos mais humanos.

REFERÊNCIAS

BAUMAN, Zygmunt. Vida para consumo: a transformação das pessoas em mercadoria. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.
FIELD, A. Descobindo a estatística usando o SPSS. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
NIETZSCHE, Friedrich. Assim falou Zaratustra: um livro para todos e para ninguém. Trad Mário da Silva. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.
_____. A Gaia Ciência. Trad Paulo César de Sousa, São Paulo: Companhia das Letras, 2001.
THIOLENT, M. Metodologia da pesquisa-ação. São Paulo: Cortez, 1985.



“Consumir Ou Existir?” Uma Análise Crítica Da Subjetividade Na Era Da Uberização, À Luz De Nietzsche E Bauman



FECITEC II- Feira de Ciências e Tecnologia do CEPI OSVALDO DA COSTA MEIRELES Inovação, Tecnologia e Sustentabilidade em Foco

AMOR E FELICIDADE: ENTRE O ETERNO E O LÍQUIDO

INTEGRANTES: Arthur Florêncio Tavares Magalhães, Emily De Jesus Sousa, Lídia Ribeiro Leme, Luiz Felipe Fernandes Da Silva, Naommy Rauandah De Oliveira Alemites, Nicolly Katlyn Lima Dos Santos, Yasmin Maccari Lopes

ORIENTADORA: Elimar de Paiva Siqueira

INTRODUÇÃO

Em um cenário de relações fluidas e hiperconectadas, vivenciar o amor e a felicidade tem se mostrado um desafio. Para investigar essas dificuldades, foi aplicada uma pesquisa com escala Likert, cujos resultados indicaram alta concordância com afirmações sobre vínculos afetivos frágeis. Tais dados evidenciam a necessidade de uma reflexão filosófica sobre as emoções na contemporaneidade. As ideias de Santo Agostinho e Zygmunt Bauman serviram como base para ampliar a consciência crítica sobre os modos de se relacionar. A partir dessas reflexões, os participantes foram convidados a repensar seus vínculos e expressar novas compreensões sobre o amor e a felicidade.

JUSTIFICATIVA

A sociedade contemporânea é marcada pela aceleração do tempo, pela hiperconectividade e pela fragilidade dos vínculos afetivos. Nesse cenário, amor e felicidade, antes concebidos como experiências profundas e duradouras, tornam-se cada vez mais difíceis de ser vivenciados de forma plena. Tal problemática afeta especialmente adolescentes, que enfrentam obstáculos para construir relações significativas em meio à volatilidade emocional e às exigências do mundo digital. Do ponto de vista científico, a articulação entre filosofia e educação oferece subsídios para compreender como conceitos clássicos podem iluminar dilemas atuais. A pertinência do tema está em possibilitar uma leitura crítica da realidade contemporânea por meio das concepções de Santo Agostinho e Zygmunt Bauman, que oferecem subsídios para repensar as vivências afetivas e favorecer o desenvolvimento de uma consciência emocional mais madura e reflexiva.

Figura 1 - Participantes da pesquisa

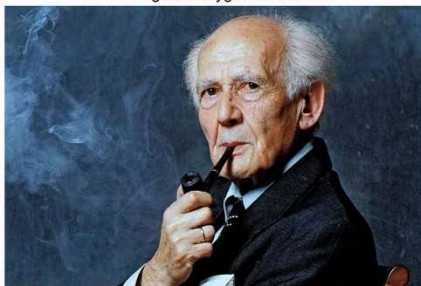


Fonte: Acervo da autora, 2025.

METODOLOGIA

Para compreender as percepções sobre o amor e a felicidade, desenvolveu-se um percurso metodológico com cinco etapas. Iniciou-se uma pesquisa-ação que identificou inquietações relacionadas aos vínculos afetivos. Em seguida, foram realizadas leituras de artigos científicos e debates com base nas ideias de Santo Agostinho e Zygmunt Bauman. Na terceira etapa, aplicou-se um questionário com escala Likert por meio da plataforma Microsoft Forms. Os dados foram analisados com o apoio do software SPSS. Por fim, os resultados possibilitaram interpretar criticamente como os jovens vivenciam as dificuldades nos relacionamentos afetivos marcados pela liquidez contemporânea.

Figura 2. Zygmunt Bauman



Fonte: Cendamo 2012.

OBJETIVO

O objetivo desta pesquisa foi analisar de que maneira as concepções de amor e felicidade, presentes nas obras de Santo Agostinho e Zygmunt Bauman, podem fomentar uma reflexão crítica dos estudantes do ensino médio sobre suas vivências afetivas, tanto no plano presencial quanto no virtual.

Figura 3. Santo Agostinho



Fonte: ACI Digital (2021)

RESULTADOS

Os dados foram analisados com o auxílio do software SPSS, por meio de estatísticas descritivas, medidas de tendência central, dispersão e teste de confiabilidade (alfa de Cronbach). Os resultados revelaram que 88,2% dos participantes percebem os relacionamentos atuais como rápidos e superficiais, refletindo a fragilidade dos vínculos na contemporaneidade. Em relação à felicidade nas redes sociais, 70,6% a consideram artificial e passageira, enquanto 58,9% afirmam encontrar dificuldade em alcançar uma felicidade duradoura. Por outro lado, 82,3% associam a verdadeira felicidade à paz interior e ao autoconhecimento, indicando uma busca por sentido mais profundo nas experiências afetivas. As médias e desvios padrão evidenciaram consistência nas respostas, e o questionário demonstrou boa confiabilidade, com alfa de Cronbach de 0,84. Esses achados reforçam a relevância da reflexão proposta e a coerência da pesquisa-ação.

CONCLUSÃO

A pesquisa-ação atingiu seu objetivo ao promover uma reflexão crítica sobre amor e felicidade. O estudo despertou questionamentos sobre a superficialidade das relações contemporâneas e a busca por sentido nas vivências afetivas. As atividades realizadas possibilitaram o diálogo com as concepções filosóficas de Santo Agostinho e Zygmunt Bauman, contribuindo para o desenvolvimento do pensamento crítico. Os dados analisados no SPSS indicaram mudanças significativas nas percepções dos participantes. Dessa forma, a metodologia adotada mostrou-se eficaz na resolução do problema investigado e no alcance do objetivo proposto, contribuindo para o desenvolvimento de uma postura mais crítica, reflexiva e consciente diante das vivências afetivas na contemporaneidade.

REFERÊNCIAS

- AGOSTINHO, Santo. Sobre a vida feliz. Trad. J. M. R. Delgado, 2 ed, São Paulo: Paulus, 2005. (Coleção Patristica; v 1).
- BAUMAN, Zygmunt. A arte da vida. Lisboa: Relógio D'água, 2017.
- FIELD, A. Descobrimos a estatística usando o SPSS. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- THIOLLENT, M. Metodologia da pesquisa-ação. São Paulo: Cortez, 1985.





NOMES ALUNOS

Maria Luisa R. Caixeta, Lorryne M. Duarte, Anna Clara A. Ribeiro, Mariana M. Xavier, Ana Jullya Saraiva, Ana Aparecida Pereira

ORIENTADORA

Elimar de Paiva Siqueira

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa tem como tema central a experiência do ser humano com o tempo e o sentido da existência, analisada a partir das visões de Santo Agostinho e Zygmunt Bauman. Agostinho compreende o tempo como algo interior, relacionado à alma, à memória e à busca pelo eterno. Bauman, por outro lado, interpreta o tempo como fragmentado e acelerado, refletindo a fluidez e a instabilidade da sociedade contemporânea. Embora o tempo seja um conceito amplamente discutido, ainda é pouco explorado em sua relação com a vida cotidiana e os desafios existenciais do mundo atual. Assim, este estudo tem como objetivo comparar essas duas concepções para refletir sobre como o modo de vivenciar o tempo influencia a identidade, os vínculos sociais e a construção de sentido na vida.

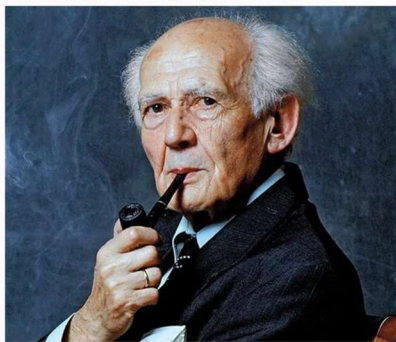
JUSTIFICATIVA

Vivencia-se uma era marcada pela aceleração do cotidiano, pela hiperconexão digital e pela fragmentação das vivências, o que torna cada vez mais difícil experimentar o tempo de forma plena e consciente. Essa sensação de instabilidade temporal afeta especialmente os jovens, influenciando suas relações, emoções e modos de estar no mundo. A presente pesquisa-ação, realizada com estudantes do 2º ano do ensino médio, buscou compreender como a assimilação de conceitos filosóficos sobre o tempo, como a interioridade proposta por Santo Agostinho e a fluidez da modernidade líquida descrita por Bauman, pode transformar a vivência do presente. A relevância social está em promover uma consciência crítica diante da lógica da pressa e da descartabilidade. Do ponto de vista científico, articula fundamentos filosóficos com análise estatística robusta (SPSS), revelando correlações significativas entre tempo, afeto e autorreflexão. O tema é pertinente por dialogar com desafios vividos cotidianamente pelos estudantes. A pesquisa também envolve as famílias, demonstrando o compromisso da Unidade Escolar com uma formação integral, crítica e sensível ao tempo que vivemos.

OBJETIVOS

O objetivo deste projeto tem como finalidade promover uma reflexão crítica e aprofundada acerca da experiência temporal e do sentido da existência humana, a partir da análise das concepções de dois autores de períodos históricos distintos: Santo Agostinho, expoente da filosofia cristã antiga, e Zygmunt Bauman, importante representante da sociologia contemporânea. A proposta visa, ainda, estimular o exercício do pensamento filosófico, ampliar a consciência histórica e social dos discentes e estabelecer articulações entre os saberes teóricos e as experiências subjetivas dos estudantes.

Figura 1. O sociólogo Zygmunt Bauman



Fonte: Cendamo 2012.

METODOLOGIA

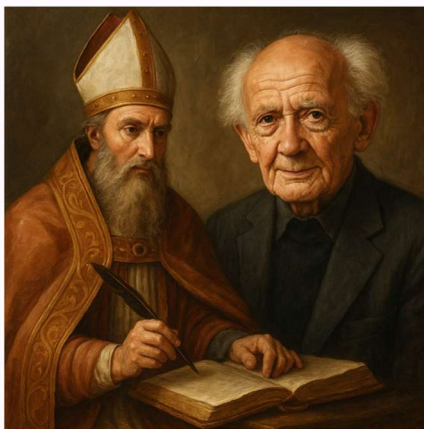
A metodologia adotada baseou-se em uma pesquisa-ação com estudantes do 2º ano do ensino médio, por meio da aplicação de um questionário estruturado em escala Likert (1 a 5), totalizando 74 respostas válidas. O instrumento foi organizado em quatro construtos: compreensão filosófica do tempo, experiência subjetiva, consciência emocional e impacto do conhecimento. Os dados foram analisados no software SPSS, utilizando correlação de Pearson e alfa de Cronbach ($\alpha = 0,835$), indicando alta consistência interna. Para ampliar a investigação, aplicou-se um segundo questionário a 60 pais ou responsáveis, também estruturado por construtos relacionados à percepção do tempo e relações familiares. Essa etapa utilizou análise descritiva, correlação e qui-quadrado, possibilitando avaliar a repercussão dos temas escolares no ambiente familiar.

Figura 2. Santo Agostinho



Fonte: ACI Digital (2021).

Figura 3. Representações de Santo Agostinho e Zygmunt Bauman



Fonte: Elaborado pelo autor (2025), com base em ACI Digital (2021) e Cendamo (2012).

RESULTADOS

Os achados da pesquisa indicam que a compreensão filosófica do tempo influenciou significativamente a forma como os estudantes passaram a vivenciar o presente e a desenvolver processos de autorreflexão. Houve correlações estatisticamente significativas entre os construtos propostos, como a valorização do tempo com quem se ama e a consciência emocional. Também se constatou que a percepção da aceleração temporal está fortemente associada ao uso intenso da tecnologia. No âmbito familiar, os pais relataram maior atenção ao tempo em família após a vivência escolar dos filhos. As análises descritivas, de correlação e qui-quadrado indicam que a pesquisa-ação foi viável e eficaz, pois a pergunta-problema foi respondida com evidências quantitativas e reflexivas consistentes. Tais achados ganham ainda mais relevância ao serem contextualizados em um tempo histórico caracterizado pela pressa constante, pela conectividade excessiva e pela perda de profundidade nas experiências cotidianas. Esse cenário impacta especialmente os jovens, moldando seus afetos, vínculos e modos de estar no mundo. Os dados evidenciam que, ao serem convidados a refletir sobre o tempo a partir de uma perspectiva filosófica, os estudantes ampliaram sua consciência sobre a importância da presença, do cuidado e da interioridade em uma sociedade que tende à superficialidade e à dispersão.

CONCLUSÃO

O desenvolvimento deste projeto permitiu uma reflexão profunda sobre o tempo e a existência humana, a partir das visões de Santo Agostinho e Zygmunt Bauman. Enquanto Agostinho compreende o tempo como uma experiência interior ligada à espiritualidade, Bauman o interpreta como acelerado e fragmentado na modernidade líquida. Ao longo das atividades, os estudantes foram levados a refletir sobre sua vivência do tempo de forma crítica e pessoal, conectando teoria e prática. A pesquisa-ação, aliada aos estudos filosóficos, contribuiu para ampliar a consciência emocional, a valorização das relações e o entendimento do tempo como algo que vai além da medição cronológica. Os resultados mostraram que pensar o tempo é também repensar a própria identidade, os vínculos e o sentido da vida, demonstrando que o ensino da filosofia pode gerar impactos concretos na formação humana.

REFERÊNCIAS

- AGOSTINHO, Santo. Confissões. Tradução de J. Oliveira Santos e A. Ambrósio de Pina. 15. ed. São Paulo: Paulus, 2006.
- BAUMAN, Zygmunt. Tempo líquido: viver num tempo de incertezas. Tradução de Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2007.
- FIELD, A. Descobrir a estatística usando o SPSS. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- THIOLLENT, M. Metodologia da pesquisa-ação. São Paulo: Cortez, 1985.





FECITEC II- Feira de Ciências e Tecnologia do CEPI OSVALDO DA COSTA MEIRELES Inovação, Tecnologia e Sustentabilidade em Foco

JOGOS EDUCACIONAIS NO ENSINO DE QUÍMICA – DOMINÓ DA TABELA PERIODICA

NOMES ALUNOS: Ana Beatriz Santos Ferreira, Ana Clara Alixandre Da Silva Lima, Antony Gabryell S. Da Silva Fernandes, Geraldo Lino Domingos Neto, Laura Mariano Costa, Maria Eduarda De Moraes Soares
ORIENTADOR: Eugênio Eduardo de Oliveira Caixeta

INTRODUÇÃO

Este projeto foi desenvolvido com o intuito de tornar o ensino da Tabela Periódica mais atrativo e acessível. A proposta surgiu diante da dificuldade que muitos alunos têm em memorizar os elementos químicos e seus símbolos. A criação de um jogo no formato de dominó uniu diversão e aprendizado, promovendo o envolvimento dos estudantes de forma lúdica e significativa.

JUSTIFICATIVA

Diante da complexidade percebida por muitos alunos em relação ao conteúdo da Tabela Periódica, o uso de um jogo educativo foi pensado como uma estratégia para facilitar a compreensão e estimular a participação ativa em sala de aula.

OBJETIVOS

Desenvolver um recurso didático lúdico baseado na Tabela Periódica; Estimular a memorização dos elementos e seus símbolos; Tornar as aulas de Química mais atrativas e participativas; Incentivar o raciocínio lógico e o trabalho em equipe entre os alunos.



Figura 1. testando o dominó. Fonte: Autoral.

METODOLOGIA

As peças do dominó foram baixadas, editadas no Word, impressas em papel adesivo e coladas em pedaços de caixas de polipropileno. O jogo segue regras simples: cada jogador recebe 7 peças e deve conectá-las por similaridade entre símbolo, nome ou número atômico. Para maior durabilidade, as peças foram fixadas em suporte rígido, o que facilitou o manuseio durante as partidas e deu aspecto profissional ao material.



Figura 2. testando com os colegas. Fonte: Autoral.



Figura 3. Aplicando o jogo em sala. Fonte: Autoral.

RESULTADOS

Durante a aplicação do jogo, os alunos demonstraram grande interesse e engajamento. Com o apoio da tabela periódica, conseguiram fazer associações entre nomes, símbolos e números atômicos com mais rapidez. O jogo estimulou a cooperação, o raciocínio lógico e o uso autônomo do material. A maioria dos estudantes relatou que aprendeu de forma mais fácil e divertida do que com os métodos tradicionais. A interação entre os colegas também foi intensificada. A experiência confirmou o potencial dos jogos como ferramenta de ensino. Segundo Ferreira et al. (2012), "os jogos didáticos são atrativos e de fácil compreensão, além de facilitarem a associação de nomes e símbolos dos elementos químicos".

CONCLUSÃO

O jogo "Dominó da Tabela Periódica" mostrou-se uma ferramenta eficiente, acessível e de fácil aplicação. A atividade promoveu aprendizado significativo, maior motivação e interação entre os alunos. A ludicidade aliada ao conteúdo curricular tornou as aulas mais prazerosas e produtivas. Com isso, conclui-se que jogos didáticos são recursos valiosos que devem ser incorporados com intencionalidade pedagógica ao ensino de Química.

REFERÊNCIAS

FERREIRA, Eduardo Adelino et al. Aplicação de jogos lúdicos para o ensino de Química. UEPB, 2012.
BENEDETTI-FILHO, E. et al. Um jogo de tabuleiro envolvendo conceitos de mineralogia no Ensino de Química. Química Nova na Escola, v. 43, n. 2, p. 167-175, 2021.





FEICITEC- Feira de Ciências e Tecnologia do CEPI OSVALDO DA COSTA

MEIRELES - Inovação, Tecnologia e Sustentabilidade em Foco

JOGOS DE TABULEIRO NO ENSINO DE QUÍMICA



Autores: Ana aparecida Pereira Da Silva, Ana Clara Duarte Resende, Ana Luíza Maciel Correia, Emilly Vitoria Batista Santos, Grazyelle Ribeiro Oliveira, Naiara Silva Magalhães, Nathália Gonçalves Araujo, Thierry Spindola Mendonça

Orientador: Eugenio Eduardo de Oliveira Caixeta

PROBLEMÁTICA

Como construir um "Uno da Química" que maximize a aprendizagem dos conceitos químicos e evite que o jogo se concentre apenas nas regras tradicionais Uno já conhecido pelos alunos.

INTRODUÇÃO

A Química, embora essencial no dia a dia, pode ser mais envolvente com métodos lúdicos. O "Uno da Química" adapta o jogo Uno para ensinar conceitos químicos de forma divertida e acessível, tornando o aprendizado mais dinâmico.

JUSTIFICATIVA

O trabalho justifica-se pela necessidade de tornar o ensino da Química mais envolvente e acessível aos alunos. O desenvolvimento do "Uno da Química" como recurso didático lúdico busca facilitar a aprendizagem da Tabela Periódica e estimular a participação nas aulas. Atividades lúdicas, como esse jogo, permitem que os alunos absorvam o conteúdo de forma mais leve e divertida, superando a memorização tradicional. Assim, o jogo transforma as aulas em momentos mais dinâmicos e interativos, aumentando o interesse pela disciplina e promovendo uma aprendizagem mais efetiva.



Figura 1. Cartas do uno. Fonte: Autoral



Figura 2. Cubro mágico. Fonte: Autoral

OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho é desenvolver e avaliar um recurso didático lúdico, o "Uno da Química", para facilitar o ensino da Tabela Periódica e incentivar a participação dos alunos. A ideia é tornar a aprendizagem mais dinâmica e divertida, permitindo que os alunos absorvam o conteúdo de forma mais leve, superando a memorização tradicional e aumentando o interesse pela disciplina.

METODOLOGIA

A metodologia consiste em adaptar um baralho de Uno, substituindo números e núcleos por elementos da Tabela Periódica. As cartas foram personalizadas com adesivos criados em aplicativos de edição. Além disso, um cubo mágico foi adaptado com adesivos dos elementos para facilitar a aprendizagem de suas propriedades.

RESULTADOS

A adaptação do Uno para ensinar a Tabela Periódica despertou interesse, mas muitos alunos focaram nas regras do jogo tradicional, desviando-se do objetivo pedagógico. O feedback destacou que, ao focar nos elementos químicos, o jogo se tornou mais desafiador. Ajustes nas regras são necessários para melhorar o aprendizado.

CONCLUSÃO

O desenvolvimento do Uno e do cubo mágico adaptado foi bem sucedido, com a plastificação garantindo durabilidade. A adaptação dos materiais tornou o aprendizado da Tabela Periódica mais envolvente e interativa, atingindo o objetivo de facilitar a compreensão dos

REFERÊNCIAS

BENEDETTI FILHO, Edeimar et al. Um jogo de tabuleiro envolvendo conceitos de mineralogia no Ensino de Química. *Química Nova na Escola*, v. 43, n. 2, p. 167-175, 2021.

DO RÉGO, João Ricardo Souza; DA CRUZ JUNIOR, Felipe Magno; ARAUJO, MG da S. Uso de jogos lúdicos no processo de ensino-aprendizagem nas aulas de Química. *Estação Científica (UNIFAP)*, Macapá, v. 7, n. 2, p. 149-157, 2017.

FERRERA, Eduardo Adelinho et al. Aplicação de jogos lúdicos para o ensino de química: auxílio nas aulas sobre tabela periódica. *Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia UEPB*, v. 1, p. 1-10, 2012.





FEICITEC II- Feira De Ciências E Tecnologia Do CEPI OSVALDO DA COSTA MEIRELES Inovação, Tecnologia E Sustentabilidade Em Foco

METODOLOGIAS DE ENSINO DE BIOLOGIA PARA A PROMOÇÃO DOS OCEANOS DENTRO DO BIOMA CERRADO

Alunos: Ana Eloíza Dos Reis Silva, Cauã Victor Rodrigues De Lima, José Bruno Machado Barbosa, Mayara Vasconcellos Borges, Raíssa Kayori Okagawa Lopes, Rayane Soares Moraes
Professora orientadora: Gabrielle Rosa Silva- Luziânia, Goiás



INTRODUÇÃO

A *Biologia Marinha* é o campo da ciência que se dedica ao estudo dos organismos que habitam os oceanos, bem como das atividades humanas que impactam esse ecossistema. Considerando que os oceanos cobrem cerca de 71% da superfície terrestre, sua importância para o equilíbrio ambiental global é imensa. Estima-se que existam aproximadamente 2,2 milhões de espécies marinhas, porém, apenas cerca de 240 mil foram oficialmente descritas pela ciência, segundo dados de um censo recente (CENSO et al., 2010).

JUSTIFICATIVA

A carência de metodologias que considerem as diversas formas de percepção e interação com o conteúdo reforça as barreiras educacionais e perpetua desigualdades no acesso ao conhecimento científico. A carência de metodologias que considerem as diversas formas de percepção e interação com o conteúdo reforça as barreiras educacionais e perpetua desigualdades no acesso ao conhecimento científico.

OBJETIVOS

o objetivo do trabalho foi desenvolver a cultura oceânica dentro da educação básica por meio de experimentos e apresentações para a comunidade escolar a fim de alavancar a importância do assunto de uma forma didática e acessível.

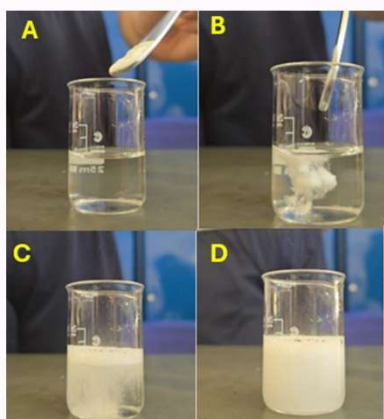


Figura 2. Sequência de demonstração da reação química entre o vinagre e o bicarbonato de sódio. Fonte: Imagem autoral.

METODOLOGIA

Por fim, a comunidade escolar passou a reconhecer a importância das práticas inclusivas no ensino de biologia e relataram maior preparo e motivação para planejar aulas adaptadas em outros temas do currículo. A experiência contribuiu para uma mudança de postura pedagógica, voltada para a valorização da diversidade e para a construção de uma educação verdadeiramente equitativa e transformadora (BRASIL, 2018; BRASIL, 2015).

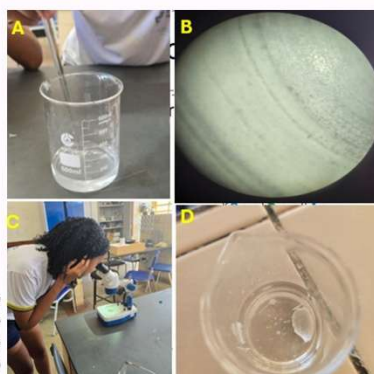


Figura 1 legenda: Montagem dos experimentos. (A) Desenvolvimento da solução ácida. (B) Visualização da concha em microscópio. (C) Análise das conchas pelos estudantes. (D) Análise da concha após 24 horas em solução ácida. Fonte: Imagem autoral. Fonte: Imagem autoral.



Figura 3. Mostra das maquetes dos animais encontrados nos oceanos. Fonte: Imagem autoral. Fonte: Imagem autoral.

RESULTADOS

A implementação de metodologias acessíveis por meio do uso de maquetes táteis e interativas sobre os ecossistemas oceânicos resultou em um aumento significativo na participação e no engajamento de estudantes com deficiência na feira de ciências. As maquetes permitiram que os alunos compreendessem conceitos abstratos por meio da exploração sensorial, o que favoreceu o aprendizado e a retenção de conteúdos relacionados aos oceanos e sua biodiversidade (figura 3) (NAHAS; CASTRO; GUIMARÃES, 2021). Por fim, a comunidade escolar passou a reconhecer a importância das práticas inclusivas no ensino de biologia e relataram maior preparo e motivação para planejar aulas adaptadas em outros temas do currículo. A experiência contribuiu para uma mudança de postura pedagógica, voltada para a valorização da diversidade e para a construção de uma educação verdadeiramente equitativa e transformadora (BRASIL, 2018; BRASIL, 2015).

CONCLUSÃO

Além disso, o projeto incentivou a conscientização sobre a importância da preservação dos oceanos e mares, destacando os impactos negativos da poluição e negligência humana. O projeto destacou o bioma marinho, permitindo que os alunos entendessem os impactos da acidificação e a importância da biodiversidade para o meio ambiente.

REFERÊNCIAS

CENSO MARINHO. Censo da Vida Marinha revela diversidade dos oceanos. Rio de Janeiro: Projeto Biomar, 2010. Disponível em: <https://censusofmarine.life>. Acesso em: 12 jun. 2025.
BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Plano Nacional para a Conservação da Biodiversidade Marinha. Brasília: MMA, 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade/plano-biodiversidade-marinha>. Acesso em: 12 jun. 2025.



QUÍMICA E SUSTENTABILIDADE



FECITEC II- Feira de Ciências e Tecnologia do CEPI OSVALDO DA COSTA MEIRELES Inovação, Tecnologia e Sustentabilidade em Foco

PRODUÇÃO DE BIODIESEL A PARTIR DE ÓLEO DE COZINHA RECICLADO

Gabriel Xavier Leandro, Gyovanna Ferreira De Arcesleispo, Julia Gonsalves Freitas, Maria Julia Lima Ribeiro, Ronald Noronha Laurindo, Vythor Barros Silva.

ORIENTADOR: Eugênio Eduardo de Oliveira Caixeta

INTRODUÇÃO

O descarte incorreto de óleo de cozinha usado é um grave problema ambiental. Como alternativa sustentável, este projeto propõe a transformação desse resíduo em biodiesel. A produção caseira de biodiesel envolve etapas simples como a coleta e filtragem do óleo, a reação química de transesterificação com etanol e catalisador, seguida da separação, lavagem e teste de queima do produto obtido.

JUSTIFICATIVA

Com o aumento da demanda por fontes renováveis e a urgência em reduzir os impactos ambientais causados pelo descarte inadequado de resíduos, transformar óleo de cozinha usado em biodiesel mostra-se uma alternativa viável, econômica e ambientalmente correta. O projeto também promove a conscientização sobre reaproveitamento e sustentabilidade.

OBJETIVOS

Geral: Produzir biodiesel a partir de óleo de cozinha reciclado de forma segura e eficiente.

Específicos: Reduzir o descarte inadequado de óleo residual; Produzir um biocombustível em pequena escala; Promover a educação ambiental por meio da prática científica.



Figura 1. Decantação. Fonte: Autoral.

METODOLOGIA

O processo teve início com a coleta do óleo de cozinha usado, que foi filtrado para a remoção de impurezas. Em seguida, realizou-se a transesterificação, uma reação química entre o óleo e o etanol, utilizando hidróxido de sódio ou potássio como catalisador. Após a reação, o conteúdo foi decantado, separando-se em duas fases: o biodiesel (fase superior) e a glicerina (fase inferior). O biodiesel foi então lavado com água morna para retirada de resíduos e, por fim, foi realizado um teste de combustão para avaliar a eficiência do biocombustível produzido.



Figura 2. Reação Fonte: Autoral



Figura 3. Decantação. Fonte: Autoral.

RESULTADOS

A transformação de óleo de cozinha queimado em biocombustível é uma alternativa viável e sustentável. Além de evitar a poluição ambiental, oferece uma fonte renovável de energia que pode ser produzida em pequena escala, contribuindo para a educação ambiental e o desenvolvimento sustentável. Foi possível obter biocombustível a partir do óleo de cozinha queimado com rendimento satisfatório. A reação de transesterificação foi bem-sucedida, resultando em duas fases claramente separadas: biodiesel e glicerina. O rendimento obtido foi satisfatório, e o teste de combustão demonstrou que o biocombustível produzido é eficiente. A experiência reforçou a viabilidade da produção de biodiesel caseiro como alternativa sustentável ao reaproveitamento do óleo.

CONCLUSÃO

A transformação de óleo de cozinha queimado em biocombustível é uma alternativa viável e sustentável. Além de evitar a poluição ambiental, oferece uma fonte renovável de energia que pode ser produzida em pequena escala, contribuindo para a educação ambiental e o desenvolvimento sustentável.

REFERÊNCIAS

ANP (Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis)
SILVA, J. A. et al. Produção de Biodiesel a partir de Óleo Residual. Rev. Energia Sustentável, 2020.
MANUAL TÉCNICO: Produção de Biodiesel Caseiro. Instituto Federal, 2021.





FECITEC II- Feira de Ciências e Tecnologia do CEPI OSVALDO DA COSTA MEIRELES Inovação, Tecnologia e Sustentabilidade em Foco



CONSTRUÇÃO DE PRODUTOS COM RECICLÁVEIS COM FINALIDADE SOCIAL

Anna Clara Lopes, Clayton Santos Ferreira, Dhara Thawanna Oliveira, Emily Vitória Batista, Eric Aguiar Ribeiro.
ORIENTADOR: Eugênio Eduardo de Oliveira Caixeta

INTRODUÇÃO

O projeto foi motivado pela crescente degradação ambiental e o abandono de animais em situação de rua. Com base nesses problemas, os alunos do 2º ano desenvolveram uma proposta sustentável de produção de casinhas para cães e gatos utilizando caixas de leite recicladas, aliando consciência ambiental e responsabilidade social.

JUSTIFICATIVA

As caixas de leite, amplamente utilizadas no dia a dia, são feitas de material resistente e impermeável, mas geralmente descartadas de forma incorreta. O projeto surgiu como alternativa para reaproveitar esse resíduo, transformando-o em algo útil: abrigos para animais de rua. A ideia valoriza o reaproveitamento de materiais, estimula atitudes de respeito à vida animal e incentiva a consciência ambiental dentro e fora da escola. A proposta reforça que, com criatividade e colaboração, é possível dar novos significados aos resíduos, contribuindo tanto para o meio ambiente quanto para o bem-estar social.

OBJETIVOS

Construir casinhas funcionais e sustentáveis para animais abandonados usando caixas de leite. Reduzir o volume de resíduos descartados de forma inadequada. Desenvolver, entre os alunos, valores como solidariedade, responsabilidade ambiental e cidadania. Estimular práticas educativas que unam teoria, prática e engajamento social.



Figura 1. Preparação das paredes da casinha. Fonte: Autoral

METODOLOGIA

A primeira etapa consistiu na coleta, lavagem e secagem das caixas de leite. Em seguida, os alunos recortaram as caixas e utilizaram cola quente para unir as partes e formar as quatro paredes da casinha. Uma base de papelão ou caixinhas planificadas foi usada para dar firmeza. O telhado foi feito com caixas planificadas e inclinadas, com a parte impermeável voltada para cima, garantindo proteção contra chuva. Após a montagem, as casinhas foram decoradas com tinta e criatividade. Além disso, os alunos confeccionaram cartazes explicativos e orientativos para acompanhar as doações e incentivar outras pessoas a replicarem a ação em suas comunidades.



Figura 2. Montagem da casinha. Fonte: Autoral.



Figura 3. Casinha pronta. Fonte: Autoral.

RESULTADOS

A produção das casinhas demonstrou que a reciclagem pode ser aplicada de forma concreta em ações sociais. Os abrigos prontos foram distribuídos em locais com grande número de animais de rua. A comunidade escolar se envolveu ativamente, e os alunos desenvolveram senso crítico, empatia e maior compreensão sobre os problemas ambientais e sociais. A experiência também serviu de inspiração para que outros grupos escolares pensassem em novas formas de reutilizar resíduos sólidos com finalidades sociais.

CONCLUSÃO

O projeto comprovou que atitudes simples e acessíveis, quando bem planejadas, podem trazer grandes resultados. A construção das casinhas uniu conhecimento, criatividade e compromisso com o bem comum. Além de beneficiar diretamente os animais em situação de rua, a iniciativa contribuiu para a formação de jovens mais conscientes, engajados e comprometidos com a sustentabilidade e a cidadania. A escola se fortaleceu como espaço de transformação, aprendizado e ação concreta em prol do coletivo.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 12.305/2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos. BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, 2012. CAVALCANTI, C. Educação ambiental. São Paulo: Cortez, 2012. OKIDA, D. O. Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos. São Paulo: Humanitas, 2006. SOUZA, M. L. Sustentabilidade e espaço urbano. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.





FEICITEC- Feira de Ciências e Tecnologia do CEPI OSVALDO DA COSTA MEIRELES - Inovação, Tecnologia e Sustentabilidade em Foco

A QUÍMICA POR TRÁS DO RÓTULOS NUTRICIONAIS



Autores: Ana Luiza Feitosa de Sousa Silva, Ana Júlia Fernandes Souza, Beatriz Mendes Souza, Celine Mariah Gonçalves Ribeiro, Larissa Lima Lopes, Luiz Fernando Moreira Fernandes, Maria Eduarda da Silva Araújo, Victor Gabriel De Oliveira Santos

Orientador: Eugenio Eduardo de Oliveira Caixeta

PROBLEMÁTICA

Como a leitura dos rótulos nutricionais pode impactar a saúde dos consumidores, considerando o aumento do consumo de alimentos industrializados e as doenças crônicas associadas?

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o consumo de alimentos industrializados aumentou devido ao estilo de vida acelerado e à busca por praticidade, mesmo que isso comprometa a qualidade nutricional. A substituição de refeições tradicionais por opções mais calóricas, como frituras e alimentos enlatados, preocupa especialistas, uma vez que está associada ao aumento de doenças crônicas. Nesse cenário, a leitura e compreensão dos rótulos nutricionais tornam-se essenciais para escolhas alimentares mais conscientes e saudáveis. Alimentos caseiros e simples são mais nutritivos e oferecem melhores benefícios à saúde em comparação aos industrializados

JUSTIFICATIVA

A justificativa deste trabalho é destacar a relevância da química por trás dos rótulos nutricionais, auxiliando as pessoas a entenderem melhor o que consomem. A rotulagem de alimentos fornece informações importantes sobre a origem, composição e valor nutricional dos produtos, permitindo escolhas mais conscientes e saudáveis. Com essas informações, os consumidores podem reduzir os riscos à saúde associados ao consumo de alimentos industrializados, prevenindo doenças relacionadas a maus hábitos alimentares e promovendo um estilo de vida mais equilibrado.

OBJETIVOS

O objetivo do trabalho é mostrar a química por trás dos rótulos nutricionais e destacar sua importância para a saúde. A rotulagem oferece informações essenciais sobre a composição dos alimentos, ajudando os consumidores a fazer escolhas mais conscientes e saudáveis. Isso contribui para evitar riscos à saúde associados a uma alimentação consumida e promover o melhor

METODOLOGIA

A metodologia envolve uma análise de três alimentos: Coca-Cola normal e Zero, leite e chocolate. Os experimentos compararam a densidade da Coca-Cola, observando a influência do açúcar, e a quantidade de açúcar presente nos rótulos de Coca-Cola e chocolate. Também é realizado um teste para identificar a proteína caseína no leite, utilizando vinagre.

RESULTADOS

Os resultados mostram que a Coca-Cola normal é mais densa que a Zero devido ao açúcar dissolvido, enquanto a Coca-Cola Zero, por conter aditivos, é menos densa e flutua na água. Isso ocorre porque o adoçante utilizado na versão diet é menos denso do que o açúcar.

CONCLUSÃO

A conclusão do trabalho destaca que a leitura dos rótulos nutricionais é crucial para entender o que se está consumindo. Os resultados evidenciam a importância de conscientizar os consumidores sobre a leitura dos rótulos, promovendo escolhas mais saudáveis e na

REFERÊNCIAS

ANVISA. Resolução RDC nº 259, de 20 de setembro de 2002. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/36b398047457db389d8d433be4c6735fR/DC_259.pdf?MOD=AJPERES.

ANVISA. Resolução RDC nº 278, de setembro de 2005. D.O.U diário oficial da união; Poder Executivo, de 23 de setembro de 2005.

BRASIL. Lei nº 8.078 de 11 de setembro de 1990. Código de Defesa do Consumidor. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8078.htm

NUNES, Melkarth Glauca Sousa. Estudando Química através dos rótulos de alimentos embutidos encontrados em supermercados: estudo de caso. 2017.





FEICITEC- Feira de Ciências e Tecnologia do CEPI OSVALDO DA COSTA

MEIRELES - Inovação, Tecnologia e Sustentabilidade em Foco

JOGOS DE TABULEIRO NO ENSINO DE QUÍMICA



Autores: Ana aparecida Pereira Da Silva, Ana Clara Duarte Resende, Ana Luíza Maciel Correia, Emilly Vitoria Batista Santos, Grazyelle Ribeiro Oliveira, Naiara Silva Magalhães, Nathália Gonçalves Araujo, Thierry Spindola Mendonça

Orientador: Eugenio Eduardo de Oliveira Caixeta

PROBLEMÁTICA

Como construir um "Uno da Química" que maximize a aprendizagem dos conceitos químicos e evite que o jogo se concentre apenas nas regras tradicionais Uno já conhecido pelos alunos.

INTRODUÇÃO

A Química, embora essencial no dia a dia, pode ser mais envolvente com métodos lúdicos. O "Uno da Química" adapta o jogo Uno para ensinar conceitos químicos de forma divertida e acessível, tornando o aprendizado mais dinâmico.

JUSTIFICATIVA

O trabalho justifica-se pela necessidade de tornar o ensino da Química mais envolvente e acessível aos alunos. O desenvolvimento do "Uno da Química" como recurso didático lúdico busca facilitar a aprendizagem da Tabela Periódica e estimular a participação nas aulas. Atividades lúdicas, como esse jogo, permitem que os alunos absorvam o conteúdo de forma mais leve e divertida, superando a memorização tradicional. Assim, o jogo transforma as aulas em momentos mais dinâmicos e interativos, aumentando o interesse pela disciplina e promovendo uma aprendizagem mais efetiva.



Figura 1. Cartas do uno. Fonte: Autoral



Figura 2. Cubro mágico. Fonte: Autoral

OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho é desenvolver e avaliar um recurso didático lúdico, o "Uno da Química", para facilitar o ensino da Tabela Periódica e incentivar a participação dos alunos. A ideia é tornar a aprendizagem mais dinâmica e divertida, permitindo que os alunos absorvam o conteúdo de forma mais leve, superando a memorização tradicional e aumentando o interesse pela disciplina.

METODOLOGIA

A metodologia consiste em adaptar um baralho de Uno, substituindo números e núcleos por elementos da Tabela Periódica. As cartas foram personalizadas com adesivos criados em aplicativos de edição. Além disso, um cubo mágico foi adaptado com adesivos dos elementos para facilitar a aprendizagem de suas propriedades.

RESULTADOS

A adaptação do Uno para ensinar a Tabela Periódica despertou interesse, mas muitos alunos focaram nas regras do jogo tradicional, desviando-se do objetivo pedagógico. O feedback destacou que, ao focar nos elementos químicos, o jogo se tornou mais desafiador. Ajustes nas regras são necessários para melhorar o aprendizado.

CONCLUSÃO

O desenvolvimento do Uno e do cubo mágico adaptado foi bem sucedido, com a plastificação garantindo durabilidade. A adaptação dos materiais tornou o aprendizado da Tabela Periódica mais envolvente e interativa, atingindo o objetivo de facilitar a compreensão dos

REFERÊNCIAS

BENEDETTI FILHO, Edeimar et al. Um jogo de tabuleiro envolvendo conceitos de mineralogia no Ensino de Química. *Química Nova na Escola*, v. 43, n. 2, p. 167-175, 2021.

DO RÉGO, João Ricardo Souza; DA CRUZ JUNIOR, Felipe Magno; ARAUJO, MG da S. Uso de jogos lúdicos no processo de ensino-aprendizagem nas aulas de Química. *Estação Científica (UNIFAP)*, Macapá, v. 7, n. 2, p. 149-157, 2017.

FERRERA, Eduardo Adelinio et al. Aplicação de jogos lúdicos para o ensino de química: auxílio nas aulas sobre tabela periódica. *Encontro Nacional de Educação, Ciência e Tecnologia UEPB*, v. 1, p. 1-10, 2012.





FEICITEC- Feira de Ciências e Tecnologia do CEPI OSVALDO DA COSTA

MEIRELES - Inovação, Tecnologia e Sustentabilidade em Foco

PRODUÇÃO DE SABONETE LÍQUIDO E XAMPU NATURAL E VEGANO

Autores: Ana Júlia Nogueira Farias, Ana Luíza Matias Duarte Batista, Andressa Rodrigues Alves, Christian Aharon de Oliveira Sousa Santos, Igor Gregório de Lima Pereira, Isabela Layssa Woiciechowski Silva, Ketlyn Ferreira Santos, Luísa Gonçalves Borges, Matheus Yan de Oliveira Mesquita

Orientador: Eugenio Eduardo de Oliveira Caixeta



PROBLEMÁTICA

É possível desenvolver um sabonete/xampu natural a partir de uma planta que proporcione benefícios comparáveis aos sabonetes convencionais, sem os impactos negativos associados aos ingredientes sintéticos ?

INTRODUÇÃO

Sabonetes naturais: a escolha consciente para sua pele e para o planeta. Livre-se de produtos químicos e descubra os benefícios sabonete feito a partir do fruto da planta “saboneteira” (*Sapindus saponária*). Uma opção mais saudável e sustentável para o seu dia a dia.

JUSTIFICATIVA

Sabonete líquido e shampoo 100% vegetal, além de não agredirem a pele, evitam o uso de toxinas presentes em produtos industriais, pois podem causar alergias, irritações e até efeitos negativos a longo prazo . Ao utilizar ingredientes orgânicos, o projeto não só contribui para a saúde da pele, como também ajuda na preservação ambiental e na conscientização sobre o uso de cosméticos mais sustentáveis, alinhando-se à crescente demanda por produtos verdes.



Figura 1. filtração. Fonte: Autoral



Figura 2. sabonete líquido. Fonte: Autoral

OBJETIVOS

O objetivo partiu da ideia de fabricar sabonete natural e vegano, sem o uso de substâncias nocivas ao corpo, buscando entender o motivo do uso de cada uma das substâncias para a realização do sabão, e os substituindo por ingredientes orgânicos, tendo intuito de buscar o mesmo resultado dos produtos comprados com alternativas naturais para algo que usamos no dia a dia.

METODOLOGIA

As sementes de *Sapindus saponaria* foram descascadas manualmente, e o endocarpo foi triturado e extraído a quente com água na proporção de 1:20 durante quinze minutos. A solução obtida foi filtrada e resfriada. Posteriormente, foram acrescentados 10% de glicerina bidestilada e 5% de óleo essencial de lavanda, foram feitos testes de ph e teste de limpeza.

RESULTADOS

O sabonete natural feito de *Sapindus saponaria* mostrou-se seguro e eficaz, com pH equilibrado e bom poder de limpeza. Testes confirmaram que ele remove sujeira, óleo, tinta e terra, reforçando seu potencial como alternativa natural aos sabonetes convencionais.

CONCLUSÃO

O sabonete feito a partir da do *Sapindus Saponaria* apresenta potencial de higienizar a pele humana, seja suja de resíduos secos, oleosos ou líquidos, sendo um bom substituto para os sabonetes íntimos e faciais, se provou uma alternativa mais sustentável comparado ao meio ambiente de sua produção e seu descarte.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Daniela Couto de. Desenvolvimento do sabonete líquido contendo extrato etanólico bruto das flores de *Sambucus nigra* L. 2021.

DE MENEZES GOMES, Isabella Vivian et al. Desenvolvimento de sabonete em barra com manteiga de cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*). Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento , v. 11, n. 8, pág. e46811831146-e46811831146, 2022.

DOS SANTOS CHAVES, Mayara; ALVES FILHO, José Roberto; BENDER, Suzana. Desenvolvimento de sabonete em barra natural contendo óleos essenciais. Research, Society and Development, v. 11, n. 15, p. e215111537249-e215111537249, 2022.

O que absorvemos na nossa pele com os sabonetes industriais? | Artigos - Ekanta. Disponível em: < <https://www.ekanta.com.br/absorvemos-sabonetes-industriais>>. acessado dia 6 de setembro de 2024.



LINGUAGENS



FECITEC II- Feira de Ciências e Tecnologia do CEPI OSVALDO DA COSTA MEIRELES Inovação, Tecnologia e Sustentabilidade em Foco

ARTE E SUSTENTABILIDADE: CRIANDO COM RESÍDUOS

Gabriel Augusto Boni da Silva, Beatriz Mendes Souza, Larissa Lima Lopes, Ana Clara Duarte Resende, Sophia Xavier de Jesus, Thierry Spindola Mendonça

ORIENTADORA: Janaina Rosa Martins Meireles

INTRODUÇÃO

A arte pode ser uma poderosa ferramenta para conscientização ambiental. O artista brasileiro Vik Muniz utiliza materiais recicláveis, como papel, sucata e lixo, para criar obras que provocam reflexão sobre o consumo e o impacto ambiental. Seu trabalho tem temas como sustentabilidade, reciclagem e inclusão social, mostrando que até o lixo pode se tornar arte.

JUSTIFICATIVAS

Importância de repensar o destino dos resíduos que produzimos diariamente. Através da arte de Vik Muniz, é possível observar como o lixo pode adquirir valor cultural e social, despertando um novo olhar sobre sustentabilidade e consumo.

OBJETIVOS

Explorar a arte como uma ferramenta poderosa de conscientização ambiental, investigando como a estética pode emergir a partir de materiais descartados. Estimular reflexões sobre consumo, descarte e reaproveitamento, promovendo um debate crítico sobre sustentabilidade.



FIGURA 1-Sugar Children: Valécia Bathes in Sunday Clothes

METODOLOGIA

Pesquisa foi desenvolvida por meio de levantamento bibliográfico, análise de obras do artista Vik Muniz, especialmente as presentes no documentário Lixo Extraordinário (2010), além de observação de entrevistas e registros audiovisuais. As informações foram organizadas e interpretadas com foco nos aspectos estéticos, sociais e ambientais das obras.



FIGURA 2-Grupo pintando pedaços de papel para formar as pétalas.
Fonte: Autoral



FIGURA 3-Pictures of Diamonds: Elizabeth Taylor

RESULTADOS

A pesquisa mostrou que Vik Muniz transforma resíduos em arte, impactando visual e socialmente. Seu processo criativo, evidenciado no documentário *Lixo Extraordinário*, destaca a colaboração com catadores de Jardim Gramacho, valorizando seu trabalho. Suas obras unem estética e ética, promovendo reflexões sobre consumo e desperdício. Além disso, a arte com resíduos demonstra potencial pedagógico e engajador, estimulando práticas sustentáveis em espaços escolares e culturais.

CONCLUSÃO

Vik Muniz mostra que é possível transformar o olhar da sociedade sobre o lixo. Ao utilizar resíduos como matéria prima para suas obras, ele nos convida a refletir sobre o consumo, a beleza e a reutilização. Sua arte não apenas encanta, mas também conscientiza e a realidades.

REFERÊNCIAS

LIXO EXTRAORDINÁRIO. Direção: Lucy Walker. Produção: João Jardim, Karen Harley. Brasil/Reino Unido: O2 Filmes, 2010. Documentário.

MATIAS, Aline Pereira. As artes visuais e a conscientização ambiental dos estudantes na perspectiva de Vik Muniz. *Revista Primeira Evolução, São Paulo, Brasil, v. 1, n. 47, p. 31-36, 2023.* DOI: 10.52078/2675-2573.rpe.47.2023.art.506

Vik Muniz e a importância da arte sustentável. *Pensamento Verde*, 26 jan. 2022. Disponível em: <https://www.pensamentoverde.com.br/2022/01/26/vik-muniz-e-a-importancia-da-arte-sustentavel/>. Acesso em: 28 mai. 2025.





FECITEC II- Feira de Ciências e Tecnologia do CEPI OSVALDO DA COSTA MEIRELES Inovação, Tecnologia e Sustentabilidade em Foco

A impotência da atividade física no combate à ansiedade e depressão

Luanry Figueira
Carlos Vinícius
Nathan Ferreira
Paulo Henrique
Kalob Mota
ORIENTADOR: André Santos

INTRODUÇÃO

A saúde mental é crucial para o bem-estar humano, e a ansiedade e a depressão são problemas comuns que afetam milhões de pessoas. Diante disso, a prática regular de atividade física tem se destacado como uma solução eficaz para o manejo desses transtornos. Estudos mostram que a atividade física não apenas melhora a saúde física, mas também desempenha um papel importante na redução dos sintomas de ansiedade e depressão, promovendo uma vida mais equilibrada e saudável. É fundamental explorar como os exercícios podem contribuir para a saúde mental.

JUSTIFICATIVA

Acredita-se que a atividade física é super importante no combate à ansiedade e à depressão. Quando nos exercitamos, nosso corpo libera endorfinas, que nos fazem sentir bem e mais felizes. Além disso, a prática de exercícios ajuda a reduzir o estresse e melhora a qualidade do sono, o que é fundamental para a nossa saúde mental.

Outro ponto que achamos relevante é que fazer atividades físicas em grupo nos permite socializar e conhecer novas pessoas, o que ajuda a combater a solidão e o isolamento que muitas vezes acompanham esses problemas. Isso nos faz sentir mais conectados e apoiados.

Acredita-se que é essencial ter a orientação de profissionais de Educação Física para garantir que os exercícios sejam adequados e seguros, evitando lesões. Também pensamos que as escolas e o governo deveriam incentivar mais a prática de atividades físicas, pois isso pode ter um impacto positivo na saúde mental de todos. Se mais pessoas se engajassem em atividades físicas, com certeza veríamos um aumento no bem-estar e na felicidade geral.

OBJETIVOS

É reconhecível que promover a prática de atividades físicas para ajudar a combater a ansiedade e a depressão. Acreditamos que quando a gente se exercita, nosso corpo libera endorfinas, que nos fazem sentir mais felizes. Além disso, fazer exercícios em grupo é uma ótima maneira de conhecer novas pessoas e combater a solidão.

Por isso, nosso objetivo é incentivar mais atividades físicas nas escolas e na comunidade, sempre com a ajuda de profissionais de Educação Física. Assim, garantimos que os exercícios sejam seguros e adequados para todo mundo. Se mais pessoas se envolverem, com certeza vamos ver um aumento no bem-estar e na felicidade de todos!

METODOLOGIA

Revisão Sistemática: Análise de dados de diversas fontes sobre transtornos mentais. Meta-Regressão Bayesiana: Identificação de padrões e tendências na carga de doenças. Cálculo de DALYs: Combinação de anos de vida perdidos (YLLs) e anos vividos com deficiência (YLDs). Análise de YLLs: Avaliação da mortalidade prematura entre indivíduos com transtornos mentais. Tendências desde 1990: Comparação da carga de transtornos mentais ao longo do tempo. Integração nas Políticas de Saúde: Necessidade de uma abordagem coordenada para a saúde mental.



RESULTADOS

O estudo GBD 2019 mostra que os transtornos mentais são um problema grande e preocupante no mundo todo. Esses problemas continuam entre as principais causas que afetam a saúde das pessoas, e infelizmente, desde 1990, não houve melhora nisso. Isso é preocupante, porque a saúde mental é muito importante e deveria ser prioridade para os governos e sistemas de saúde. Apesar de hoje em dia a gente entender melhor que cuidar da saúde mental é um direito de todo mundo, parece que as soluções e tratamentos que existem ainda não são suficientes para ajudar todas as pessoas que precisam. Por isso, é essencial investir mais em serviços de saúde mental e integrar esses cuidados nas políticas públicas.

Outro ponto importante é que o preconceito sobre doenças mentais ainda dificulta que muita gente peça ajuda. Por isso, aumentar a informação e a educação sobre saúde mental é fundamental para mudar essa realidade e incentivar as pessoas a procurarem tratamento.

Também é importante ter programas que previnam os problemas de saúde mental desde cedo, como nas escolas e em locais de trabalho, porque isso pode ajudar muito a evitar que essas doenças se agravem.

Enfim, esse estudo é um alerta para todo mundo: a saúde mental precisa ser tratada com atenção, investimentos e ações rápidas para garantir o bem-estar das pessoas e da sociedade como um todo.

CONCLUSÃO

A atividade física é uma aliada importante no combate à ansiedade e à depressão. Ela estimula a liberação de substâncias que melhoram o humor, como a endorfina e a serotonina, além de contribuir para a autoestima, o sono e a convivência social. Embora não substitua tratamentos médicos, o exercício regular ajuda na prevenção e no alívio dos sintomas, promovendo bem-estar e saúde mental.

REFERÊNCIAS

Carga global, regional e nacional de 12 transtornos mentais em 204 países e territórios, 1990-2019: uma análise sistemática para o Global Burden of Disease Study 2019 de texto



A Importância Da Atividade Física No Combate À Ansiedade E Depressão

LITERATURA



FEICITEC II- Feira de Ciências e Tecnologia do CEPI OSVALDO DA COSTA MEIRELES Inovação, Tecnologia e Sustentabilidade em Foco

URNAS FUNERÁRIAS MARAJOARAS. *Leitura e análise crítica sobre Obra do PAS I*

ALUNOS: *Adriellysson da Silva Rodriguez, Jédson Gabriel Neves Rodrigues, Luis Fellipe Furtado Rodrigues, Matheus Botelho Alves, Pedro Henrique Rezende dos Santos, Ycaro de Lucena Bonina.*

ORIENTADOR: *Frederico Mateus da Silva*

INTRODUÇÃO

A arte marajoara representa a produção artística sobretudo em cerâmica, dos habitantes da ilha de Marajó, na foz do Rio Amazonas no Estado do Pará, considerada a mais antiga arte cerâmica do Brasil e uma das mais antigas das Américas. Os desenhos representam partes do corpo ou o animal inteiro, como tartarugas, cobras, jacarés e escorpiões. A variação de estilos demonstra que vários grupos diferentes compunham essa sociedade no Brasil pré-colonial.

JUSTIFICATIVA

O encontro entre Arte, Antropologia, e Arqueologia propõe o questionamento da divisão entre conhecimento, transformação e o poético dentro da expressão artística contemporânea por meio da análise de um artefato com os seus aspectos histórico-sociais, identitários, espirituais, técnicos e estéticos repensando o fazer artístico e a produção de sentido em arte.

OBJETIVOS

A obra urnas funerárias marajoaras, tem como finalidade detalhar os rituais fúnebres dos ancestrais do Brasil pré-colonial por meio dos vasos e urnas de cerâmica, as quais ganhavam desenhos e relevos. Assim como outros objetos de datações antigas, a cerâmica marajoara serve como ícone de um povo no seu aspecto identitário com o auxílio da História e da Arqueologia em descobrir seus reais significados.



Urna funerária - Arqueologia Brasileira | Museu Nacional - UFRJ

METODOLOGIA

O trabalho acadêmico tem como proposta metodológica o estudo voltado sobre a importância cultural e histórica das urnas funerárias marajoaras e sua compreensão por meio da sua simbologia, criação e da vida. A obra em análise revela os mais diferentes estilos cerâmicos do Brasil pré-colonial aos dias atuais, por meio dos artefatos elaborados para os rituais funerários e também como sendo peças de artes estilizadas com contornos geométricos.



Autora Desconhecida - Urna Funerária Marajoara (Pará), 400 - 1350 d.C. Cerâmica 68 x 62 x 62 cm. Fonte: Acervo de Sara Toja - Exposição Permanente do Museu de Arte de São Paulo Assis Chateaubriand (MASP/SP), São Paulo, São Paulo.



Momento de pesquisas e estudos de imagens e textos sobre Urnas funerárias marajoaras realizadas e discutidas pelos estudantes.

RESULTADOS

As urnas funerárias marajoaras não eram apenas objetos de uso, mas também portadoras de mensagens e significados sobre a vida e a morte, a organização social e as práticas religiosas do povo marajoara.

As urnas marajoaras são um testemunho da complexidade e da riqueza da cultura indígena pré-colonial brasileira, e que continuam até os dias de hoje a fascinar pesquisadores e interessados em História e Arqueologia sobre a arte ceramista marajoara.

CONCLUSÃO

A pesquisa e análise sobre as urnas funerárias marajoaras demonstram o legado cultural e das crenças dos antigos povos habitantes da Ilha de Marajó no período pré-colonial brasileiro, que ao se produzir uma urna, pensa-se em seu receptor, como uma forma de expressão material do morto dialogando com a produção artística contemporânea em que "os ocidentais produzem a arte para o público e, nesse sentido, são de alguma forma também sujeitos à aceitação social de suas produções estéticas". As urnas funerárias marajoaras carregam um significado histórico e artístico que continua a ser explorado e valorizado até os dias de hoje, levando o dualismo entre a vida e a morte a um contexto de reflexão por meio da arte sobre a existência humana.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Marina. Brasil. TOJA, Sara. A URNA MARAJOARA E O FAZER ARTÍSTICO: UMA REFLEXÃO SOBRE EXPERIÊNCIA, IDENTIDADE E INTERSUBJETIVIDADE. Revista Anpaa - 28º Encontro Nacional da Associação Nacional de Pesquisadores em Artes Plásticas Origens - Cidade de Goiás - 16 a 20 de setembro de 2019.

FERREIRA, Leonardo. ANÁLISE DE "URNAS FUNERÁRIAS MARAJOARAS" - OBRA DO PAS I DA UNB. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=HID_WRY4360. Acesso em: 26 de abril 2025.

SANTOS, A. P. URNAS FUNERÁRIAS MARAJOARAS - ANÁLISE DE OBRA DO PAS - 1ª ETAPA. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=F0pueE0IjPQ>. Acesso em: 28 de abril 2025.





FECITEC II - Feira de Ciências e Tecnologia do CEPI OSVALDO DA COSTA MEIRELES Inovação, Tecnologia e Sustentabilidade em Foco



A Reinvenção de “O Pequeno Príncipe”: Uma Ponte para o Jovem Leitor Contemporâneo

Ana Carolina Costa Gomes, Gean Pedro de Oliveira, Gustavo Willian Carvalho Oliveira, Ludmila Guida Rodrigues, Yasmin Gabrielly dos Santos Cardoso, Ysabella Siqueira Alves da Cunha.

ORIENTADOR: Héli da Cristina de Araújo

INTRODUÇÃO

A leitura no contexto contemporâneo apresenta desafios significativos entre os jovens, em especial devido à influência das tecnologias digitais e à predominância de práticas comunicacionais imediatistas. Apesar do amplo acesso à informação, observa-se uma redução no engajamento com a leitura crítica e literária. Este estudo propõe-se a analisar tais dificuldades e reflexão sobre estratégias de incentivo à leitura no cenário atual.

JUSTIFICATIVA

A leitura é essencial nos dias atuais por promover o desenvolvimento do pensamento crítico, ampliar a visão de mundo e fortalecer a empatia. Por meio da leitura, os indivíduos entram em contato com diferentes culturas, perspectivas, o que contribui para a compreensão das realidades e complexidades humanas. Além disso, ajuda os alunos que estão cursando o ensino básico a compreender como a leitura é importante no meio social.

OBJETIVOS

Essa resenha crítica tem como objetivo promover a percepção de como a leitura pode ajudar a melhorar a vida dos jovens nos contextos críticos, sociais, econômicos e políticos. no ambiente acadêmico, ampliar o eles podem desenvolver a criatividade e repertório cultural e aprimorar a capacidade de interpretação dos leitores.

METODOLOGIA

Utilizamos análise bibliográfica de artigo acadêmico e o livro “O pequeno Príncipe escrito por Antoine Saint-Exupéry Para realizar adaptação de forma coesa as críticas citadas na resenha e o artigo “Crítica-me e devore-te” escrito por Lucas Piter Alves Costa e Mônica de Souza Melo, para construção e elaboração da resenha crítica.



Imagem 1 Ilustração Livro Pequeno Príncipe (Domínio Público)



Imagem 2 Autoral grupo realizador do trabalho com auxílio de IA

RESULTADOS

A análise evidenciou que os jovens em sua maioria ainda associam a leitura a uma atividade obrigatória e pouco atrativa, entretanto ao perceberem que a releitura adaptada do livro “O Pequeno príncipe”, com linguagem acessível, ilustrações contemporâneas e conexão com temas atuais como amizade, identidade, empatia, resultou em maior interesse e participação dos estudantes.

CONCLUSÃO

Conclui-se que a leitura continua sendo uma ferramenta essencial para o desenvolvimento crítico dos jovens, mas enfrenta barreiras significativas no contexto atual. A utilização de releituras adaptadas ao contexto da contemporaneidade, como a do livro “O Pequeno Príncipe” mostrou-se eficaz para aproximar os estudantes da literatura, tornando o processo mais acessível e significativo. Sendo necessário estratégias que dialogam com a realidade dos jovens podendo transformar a leitura em uma experiência mais atrativa e formadora.

REFERÊNCIAS

SAES, Décio de Almeida. *Crítica-me e devora-te: leitura e resistência no ensino de literatura*. Educação e Realidade, Porto Alegre, v. 27, n. 2, p. 65–82, jul./dez. 2002.
SAINT-EXUPÉRY, Antoine de. *O pequeno príncipe*. Tradução de Frei Betto. Rio de Janeiro: Agir, 2007.





FECITEC II- Feira de Ciências e Tecnologia do CEPI OSVALDO DA COSTA MEIRELES Inovação, Tecnologia e Sustentabilidade em Foco



O OLHAR DA ARTE E DA LITERATURA SOBRE O COTIDIANO

DAVI ALVES, MATHEUS EMANUE, JORGE LUIZ, GUSTAVO HACYB, JOÃO PEDRO DA SILVA

ORIENTADOR: JANAINA ROSA MARTINS MEIRELES

INTRODUÇÃO

A arte de Vik Muniz transforma materiais recicláveis em obras que ressignificam o cotidiano. Este trabalho explora sua técnica e seu impacto, criando quadros com plástico, alimentos e outros resíduos, demonstrando como a arte pode revelar beleza e novos significados em elementos comuns.

JUSTIFICATIVA

Este trabalho busca demonstrar como a arte pode transformar a percepção do cotidiano, inspirando um olhar mais sensível e criativo sobre materiais descartados. A partir da técnica de Vik Muniz, utilizaremos recicláveis para criar quadros, evidenciando a importância da reutilização e da ressignificação na arte e na sociedade.

OBJETIVOS

Este trabalho tem como objetivo explorar a técnica artística de Vik Muniz, demonstrando como materiais recicláveis podem ser transformados em arte. Além de estimular a criatividade, busca incentivar a reflexão sobre a reutilização de resíduos e a valorização do cotidiano por meio da expressão artística.



Figura 2. Frederick Douglass By Vik Muniz

METODOLOGIA

Primeiro aplica-se a técnica de Vik Muniz, selecionar os materiais recicláveis e criar quadros inspirados em sua abordagem. O processo será documentado e analisado para compreender a transformação dos resíduos em arte.

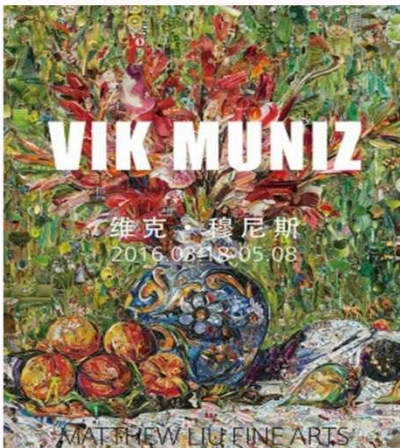


Figura 1 (English) Vik Muniz at Matthew Liu Fine Arts



Figura 3. Arte com recicláveis inspirada em Vik Muniz
Fonte: Imagem autoral

RESULTADOS

A produção dos quadros utilizando materiais recicláveis revelou o potencial artístico presente em elementos descartados, alinhando-se à técnica de Vik Muniz. Durante o processo, observamos como objetos comuns, como plástico e alimentos, podem ser transformados em composições visuais expressivas, adquirindo novos significados e despertando diferentes interpretações.

Além do impacto estético, a experiência proporcionou uma reflexão sobre a reutilização de materiais e a conscientização ambiental, demonstrando que a arte pode ser uma ferramenta poderosa para ressignificar o cotidiano. A atividade também estimulou a criatividade dos participantes, incentivando um olhar mais atento para os recursos disponíveis ao nosso redor. Os resultados evidenciam que a abordagem artística de Vik Muniz não apenas valoriza materiais recicláveis, mas também promove uma nova percepção sobre o que consideramos descartável, reforçando a importância da arte como meio de transformação social e cultural.

CONCLUSÃO

Este trabalho mostrou que a técnica de Vik Muniz transforma materiais recicláveis em arte, ressignificando objetos descartados e promovendo a conscientização ambiental. A criação dos quadros evidenciou o valor estético desses elementos e estimulou a criatividade, reforçando o papel da arte na transformação social e na percepção do cotidiano.

REFERÊNCIAS

- MUNIZ, Vik. "Reflex: A Vik Muniz Primer". New York: Aperture, 2005.
- SILVA, João. "A Arte da Ressignificação na Obra de Vik Muniz". "Revista Brasileira de Arte Contemporânea", 2019.
- Documentário "Lixo Extraordinário" (2010).
- Site oficial de Vik Muniz: [www.vikmuniz.com][http://www.vikmuniz.com]





FEICITEC II- Feira de Ciências e Tecnologia do CEPI OSVALDO DA COSTA MEIRELES Inovação, Tecnologia e Sustentabilidade em Foco



A Cidade é uma Só? Análise crítica de Obra do PAS II

ALUNOS: Jhosef Rafael Rodrigues Oliveira, Luiz Henrique dos Santos Caixeta, Marcella Soares de Oliveira Neves, Marcos Daniel Ferreira do Amaral, Marcos Paulo Bueno, Natan de Oliveira.

ORIENTADOR: Frederico Mateus da Silva

INTRODUÇÃO

A obra "A Cidade é Uma Só?", dirigida por Adirley Queirós, traz à tona a profunda desigualdade social e espacial existente entre o Plano Piloto e as cidades periféricas do Distrito Federal, especialmente Ceilândia. O filme constrói uma narrativa crítica a partir da vivência de moradores marginalizados, revelando os efeitos históricos da exclusão urbana, do racismo institucional e da segregação social provocada por políticas públicas excludentes desde a construção de Brasília, em que denuncia a falsa ideia de unidade urbana nos capítulos iniciais da nova capital federal.

JUSTIFICATIVA

A escolha do filme "A Cidade é Uma Só?", de Adirley Queirós, se justifica pela sua relevância ao abordar a segregação socioespacial no Distrito Federal, revelando as desigualdades entre o Plano Piloto e as periferias, como Ceilândia. A pesquisa é significativa por permitir uma análise crítica do projeto urbanístico de Brasília e de suas consequências sociais, destacando a exclusão e a invisibilidade das populações marginalizadas. O estudo contribui para o debate sobre o direito à cidade e a função social do cinema, evidenciando como a arte pode atuar como ferramenta de denúncia, resistência e transformação.

OBJETIVOS

A pesquisa busca compreender de que forma o longa-metragem denuncia a exclusão histórica das populações marginalizadas, provocada por um modelo de urbanização que, desde a construção de Brasília, contribuiu para consolidar um espaço urbano fragmentado, excludente e desigual. Nesse sentido, pretende-se investigar o contexto histórico, social e político que marcou a formação da capital federal e suas consequências para os trabalhadores removidos e relegados às cidades-satélites. Por fim, objetiva-se refletir sobre o papel do cinema como instrumento de denúncia, resistência e produção de memória, discutindo como a obra constrói uma crítica à lógica elitista do urbanismo moderno e valoriza as identidades, histórias e lutas das periferias do Distrito Federal.

METODOLOGIA

A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, com foco na análise fílmica e no estudo sociocultural da obra "A Cidade é Uma Só?". Inicialmente, foi realizado um levantamento teórico sobre o contexto histórico da construção de Brasília, a segregação urbana no Distrito Federal e o papel do cinema como instrumento de crítica social. Em seguida, aplicou-se a análise de conteúdo, explorando os elementos estéticos, narrativos e simbólicos presentes no filme, como a ambientação, os personagens, os diálogos e os recursos visuais que representam a exclusão das periferias.



Imagem extraída do documentário A cidade é uma só? Adirley Queirós, 2011.



Momento de estudo sobre a obra proposta A cidade é uma só? Leitura e debate sobre o contexto de urbanidade e periferia no DF.

RESULTADOS

A análise permitiu identificar que a narrativa construída estabelece um confronto direto com o discurso oficial de Brasília enquanto cidade-modelo, evidenciando as contradições entre o projeto modernista da capital e a realidade vivida pelas populações marginalizadas. A obra investigada rompe com a idealização do espaço urbano central ao expor a distância — física, social e simbólica — entre o centro político-administrativo e as periferias, especialmente aquelas habitadas por pessoas de baixa renda, trabalhadoras e historicamente excluídas dos processos de decisão e visibilidade. Os personagens, longe de estarem submetidos a uma posição passiva, são agentes de contestação: reivindicam o direito à cidade, à história e à representação.

CONCLUSÃO

A análise realizada demonstra que a produção cinematográfica em questão vai muito além da representação artística, assumindo um papel fundamental na crítica às desigualdades sociais e espaciais historicamente construídas no Distrito Federal. Ao dar visibilidade às experiências periféricas e confrontar o discurso oficial de integração promovido pelo projeto modernista de Brasília, a obra revela um território marcado por contradições, exclusões e disputas simbólicas. A pesquisa evidencia que o cinema é um instrumento potente de denúncia, de construção de memória social e de valorização das periferias enquanto espaços vivos, críticos e criativos, que possam contribuir para uma ampla reflexão sobre o direito à cidade e o papel das artes na transformação social no centro do debate nas realidades concretas das populações marginalizadas.

REFERÊNCIAS

BARROS, A. R. M. A cidade é uma só?: Fronteiras urbanas e personagens em movimento no cinema de Adirley Queirós. Em Sociedade, Artigos Científicos. REVISTA DO DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS – PUC MINAS – V.5, N. 01, (2023).
FERREIRA, Beatriz R. Cinema e periferia: resistência e representação. São Paulo: Editora XYZ, 2018.
QUEIROZ, Adirley (Direção). A Cidade é Uma Só? [Filme]. Brasil, 2011.





FEICITEC II- Feira de Ciências e Tecnologia do CEPI OSVALDO DA COSTA MEIRELES Inovação, Tecnologia e Sustentabilidade em Foco

Palmares, 1999. Leitura e análise crítica sobre Obra do PAS I

ALUNOS: Bianca Rodrigues Duarte, Gabriel Branco de Souza, Juan Garcia Tomas, Kaio Lucas B. de Oliveira, Márcio Kallyk C. da Silva
ORIENTADOR: Frederico Mateus da Silva



INTRODUÇÃO

A música Palmares 1999, da banda Natirutus aborda a reflexão sobre a liberdade, resistência e ancestralidade, retomando simbolicamente a luta do Quilombo dos Palmares. A música relata a história da cultura afro-brasileira, a qual foi silenciada com o passar dos séculos, em que registra a perda de sua identidade cultural e religiosa na tentativa de entoar a mensagem de protesto e valorização cultural no Brasil.

JUSTIFICATIVA

A letra faz referência direta a Palmares, um Quilombo histórico que foi um símbolo de resistência contra a escravidão. A banda questiona a veracidade dos relatos históricos, sugerindo que verdade crônica foi omitida ou distorcida nos livros de História do Brasil.

OBJETIVOS

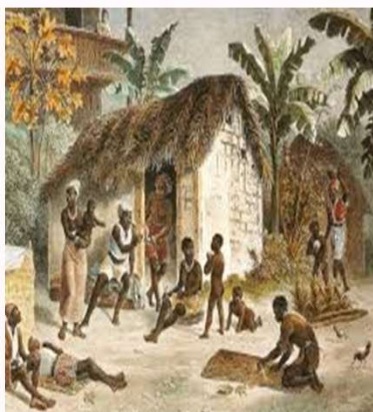
Para mostrar o posicionamento político e o relato histórico da força e a luta contra a opressão, o trabalho acadêmico em pauta nos permite observar que a canção denuncia a marginalização e distorção da história afro-brasileira e ao mesmo tempo que celebra a resistência e a importância da preservação da memória cultural, através de seus versos, a música convida à reflexão sobre a identidade, a luta por igualdade e o reconhecimento das contribuições do povo negro para sociedade brasileira.



CAPA ÁLBUM

METODOLOGIA

O trabalho acadêmico tem como proposta metodológica buscar o significado da música no contexto sobre a importância da representação histórica e da memória da resistência negra. Palmares 1999, aborda as reflexões e melodia expostas pelo autor da música "Alexandre Carlos, Do Natirutus, o qual usa a canção para defender o que acredita por meio da valorização da cultura afro-brasileira na sociedade nos dias de hoje.



Vida no quilombo.



Alunos em roda de estudo sobre a Obra Palmares, 1999.

RESULTADOS

As leituras realizadas por meio da proposta da obra em análise, direciona uma crítica a sociedade patriarcal detentora dos escritos históricos por tentar apagar a identidade e reconhecimento da cultura negra. Palmares, 1999 expressa a sua importância na reflexão e contribuição da cultura negra na sociedade brasileira, tornando assim uma crítica sobre a falta de consciências social e racial, em que a música aborda a assimilação cultural e a perda de identidade, mencionando aqueles que desprezam suas raízes em busca de aceitação em distintos contextos sociais.

CONCLUSÃO

A música Palmares, 1999 celebra a luta pela liberdade e a resistência da cultura afro-brasileira. Ao homenagear o Quilombo dos Palmares, a canção destaca a importância da identidade e da união na busca por justiça pelo passado. Com uma mensagem de esperança e resistência, "Palmares, 1999" se tornou um real hino nos dias de hoje, convidando a todos a refletirem sobre seu papel na construção de uma sociedade mais justa e igualitária.

REFERÊNCIAS

https://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/cidades/2019/12/04/interna_cidadesdf.811277/alexandre-carlo-do-natirutus-usa-a-musica-para-defender-o-que-acredit.shtml

<https://www.letras.mus.br/natirutus/47599/significado.html>

Palmares 1999 – Natirutus. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=xOx5Gw03as8>
www.youtube.com/@marl.costaps. Acesso em: 28 de abril 2025.





FECITEC II- Feira de Ciências e Tecnologia do CEPI OSVALDO DA COSTA MEIRELES Inovação, Tecnologia e Sustentabilidade em Foco

INCENTIVO A LEITURA: CONSTRUINDO FUTUROS



Andreza Vieira Gonçalves, Catarina Gonçalves Pedroza, Isabella Vaz de Oliveira, Leticia Araújo de Carvalho,
Thifany Câmara de Sousa Teixeira, Yasmin Rodrigues da Mata

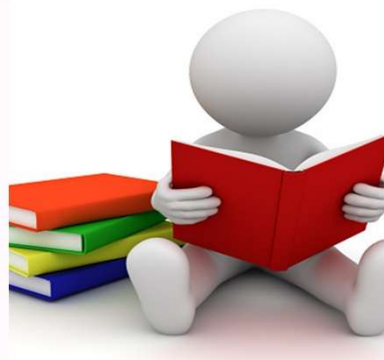
ORIENTADOR: Hêlida Cristina de Araújo

INTRODUÇÃO

A leitura é uma ferramenta fundamental para a aquisição de conhecimento, o estímulo à imaginação e a formação crítica dos indivíduos. Este banner apresenta um estudo sobre a importância do incentivo à leitura na escola e na comunidade, ressaltando no impacto no desenvolvimento intelectual, emocional e social de pessoas de diferentes faixas etárias. Além disso, discute estratégias eficazes para fomentar o hábito da leitura, destacando como essa prática contribui para a formação de cidadãos mais criativos, reflexivos e preparados para os desafios do mundo contemporâneo. Promover a leitura é investir na educação como base para a construção de uma sociedade mais justa, consciente e participativa.

JUSTIFICATIVA

Incentivar a leitura é investir no futuro. Ler desperta a imaginação, fortalece o aprendizado e amplia horizontes. Quando promovemos o hábito da leitura desde cedo, cultivamos o pensamento crítico, a empatia e a capacidade de expressão. Este banner tem como objetivo conscientizar sobre a importância de estimular o gosto pelos livros, mostrando que ler é mais do que aprender: é transformar vidas.



OBJETIVOS

Os objetivos do desenvolvimento da leitura é fazer as pessoas que não leem ou pessoas não alfabetizadas aprimorem a leitura e aprenderem a ter um certo apreço pela leitura. Desse modo, a leitura pode influenciar positivamente no desenvolvimento pessoal e intelectual sobre variados conhecimentos.



METODOLOGIA

A metodologia utilizada para a preparação do trabalho consiste em pesquisas sobre o tema abordado, artigos, discussão com o grupo para ter em vista o que seria melhor para abordar na resenha crítica. Foi utilizado alguns modelos que a professora orientadora nos enviou para demonstrar o que tinha que conter para melhor desenvolvimento e compreensão da resenha crítica.



RESULTADOS

O incentivo à leitura revela-se um instrumento essencial para a formação de cidadãos críticos, criativos e conscientes. Ao promover o acesso aos livros e valorizar o hábito de ler desde a infância, contribuimos para o desenvolvimento intelectual, social e cultural de toda a sociedade. Esta campanha reforça a urgência de políticas públicas eficazes, da atuação comprometida dos educadores e do apoio das famílias para que a leitura seja, de fato, um direito acessível a todos. Mais do que aprender, ler é um ato de transformação.

CONCLUSÃO

Diante de tantos benefícios, fica evidente que a leitura é uma ferramenta essencial para o crescimento pessoal e social. Ao incentivar esse hábito, especialmente desde a infância, estamos formando indivíduos mais preparados, sensíveis e conscientes. Ler não é apenas um ato de aprendizado, mas um caminho de transformação, que amplia horizontes e constrói um futuro melhor para todos.

REFERÊNCIAS

<https://scholar.google.com.br/?hl=pt>
<https://repositorio.ufba.br/handle/ri/5703>
<https://rii.ufam.edu.br/handle/prefix/8128>



FECITEC II- Feira de Ciências e Tecnologia do CEPI OSVALDO DA COSTA MEIRELES
Inovação, Tecnologia e Sustentabilidade em Foco



LIXO EXTRAORDINÁRIO : ARTE E LITERATURA COMO REFLEXO SOCIAL VIK MUNIZ - A RELEITURA DO OLHAR DE VIK MUNIZ

Anna Emilly Lopes, Bárbara de Sá, Nathalya Barbosa, Maria Luiza Sousa, Marília Gabriela, Emilly Rosal

ORIENTADORA:

Janaina Rosa Martins Meireles

INTRODUÇÃO

Este projeto busca mostrar como a arte pode ir além da beleza e se tornar uma ferramenta de transformação social. Inspiradas pelas obras do artista brasileiro Vik Muniz e pelo documentário *Lixo Extraordinário*, refletimos sobre como materiais descartados ganham novo valor quando se transformam em arte. A proposta destaca a importância dos catadores, a conscientização ambiental e a necessidade de um novo olhar sobre o lixo e as pessoas invisibilizadas pela sociedade.

JUSTIFICATIVA

Vivemos em uma sociedade marcada por consumo excessivo, descarte inconsciente e desigualdade social. Diante desse cenário, é fundamental repensar práticas e valores.

OBJETIVOS

Investigar como a arte pode funcionar como instrumento de transformação social, além de compreender a relação entre arte, sustentabilidade e desigualdade social. Bem como, analisar as obras de Vik Muniz e sua metodologia com materiais recicláveis.



Figura 3. Confeção da releitura Noite Estrelada
Fonte : Autoral

METODOLOGIA

Inspiradas pela arte de Vik Muniz e pelo documentário *Lixo Extraordinário*, criamos uma releitura da obra *Noite Estrelada*, de Van Gogh, usando apenas materiais recicláveis. A proposta foi transformar o lixo em arte e refletir sobre inclusão social, consumo e sustentabilidade. Durante o processo, pesquisamos a trajetória de Vik Muniz, discutimos a realidade dos catadores e vivenciamos um aprendizado coletivo sobre o poder da arte como ferramenta de mudança social.



Figura 1. Lixo Extraordinário



Figura 2. Mãe e Filhos (Suellen)

RESULTADOS

A análise das obras de Vik Muniz e do documentário *Lixo Extraordinário* evidenciou que a arte pode ser um agente de transformação social e ambiental. O uso de materiais recicláveis em suas composições promove uma nova percepção sobre o lixo, mostrando seu potencial estético e simbólico. Além disso, o envolvimento dos catadores no processo artístico contribuiu para a valorização de suas identidades, gerando autoestima, reconhecimento e protagonismo. O projeto despertou reflexões sobre consumo, descarte e desigualdade social, confirmando que a arte pode sensibilizar e inspirar mudanças de atitude. A partir da releitura da obra *Noite Estrelada*, utilizando resíduos sólidos, vivenciamos na prática esse potencial transformador. O resultado final não foi apenas estético, mas também social: um convite ao olhar com mais atenção para aquilo (e aqueles) que a sociedade costuma descartar.

CONCLUSÃO

O trabalho evidenciou o potencial da arte como ferramenta de conscientização social e ambiental. As obras de Vik Muniz mostram que é possível transformar lixo em beleza e dar visibilidade a realidades invisibilizadas, unindo crítica social, sustentabilidade e valorização humana.

REFERÊNCIAS

Documentário *Lixo Extraordinário*, direção de Lucy Walker, 2010.
A(Des)construções identitárias e subjetividades: uma análise discursiva sobre pobreza e arte no "Lixo Extraordinário".
Uma visão espetacular do cotidiano em lixo.
Revista Continente



MATEMÁTICA APLICADA



FECITEC II- Feira de Ciências e Tecnologia do CEPI OSVALDO DA COSTA MEIRELES Inovação, Tecnologia e sustentabilidade em Foco

Gustavo Pires, Alice Melo, Leticia Otani, Davi Santos, João Augusto e Davi Mendes

ORIENTADOR:

Marcelo Costa Cavalcante Reis

INTRODUÇÃO

O gerenciamento de gastos é fundamental para garantir a saúde financeira de indivíduos e empresas. Ele envolve a aplicação de estratégias e ferramentas para planejar, controlar e ajustar despesas de maneira eficaz.

JUSTIFICATIVA

O gerenciamento de gastos é fundamental para controlar e otimizar as despesas, evitando desperdícios e assegurando o uso eficiente dos recursos disponíveis. A adoção de práticas eficazes de controle financeiro permite acompanhar de perto a entrada e saída de recursos, identificar possíveis excessos, planejar investimentos e manter as finanças organizadas. Além disso, um bom gerenciamento contribui para a definição de prioridades, o cumprimento de metas e a redução de riscos financeiros. Quando bem aplicado, esse processo fortalece a sustentabilidade econômica de projetos e instituições, promovendo uma gestão mais responsável, transparente e comprometida com os resultados a longo prazo.



Figura 1: desenvolvimento da planilha. Imagem Autoral.

METODOLOGIA

A metodologia de gerenciamento de gastos envolve a aplicação de um conjunto de práticas e estratégias voltadas para o controle, planejamento e otimização dos recursos financeiros disponíveis. Seu principal objetivo é garantir que os gastos estejam de acordo com as metas e prioridades estabelecidas, evitando excessos, desperdícios e comprometimentos desnecessários à saúde financeira de uma pessoa, grupo ou organização. Essa abordagem permite uma análise criteriosa dos custos, facilita a tomada de decisões mais conscientes e contribui para o alcance de uma maior eficiência no uso dos recursos, promovendo equilíbrio financeiro e sustentabilidade ao longo do tempo."

OBJETIVOS

O gerenciamento de gastos tem como principal objetivo otimizar os recursos financeiros, buscando o equilíbrio entre o que é gasto e o que é necessário para atingir os objetivos pessoais ou empresariais.



Figura 2: checando a planilha. Imagem Autoral.

FEIRA DE CIÊNCIAS				
Planilha para controle financeiro pessoal				
Menu - Links				
RENDIA / RECEITAS	Orçamento Previsto	Orçamento Real	Diferença - =	
Subsídio				
4 Custas Fixas	Renda de Investimentos			
4 Custas Variáveis	Diárias			
4 Custas Outras	Parcela Extra			
3 Receitas	Resenhas			
	Recuperação de Vendas			
Mês	Despesas Recebidas			
Janeiro	Outras			
Ano	Outras			
2022	Renda Total	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
RESUMO DO ORÇAMENTO				
	Orçamento	Custo Total		
	Renda Total	R\$ 0,00	R\$ 0,00	
	Despesas Totais		R\$ 0,00	
	Resultado (Lucro)		R\$ 0,00	

Figura 3: planilha pronta

RESULTADOS

Um gerenciamento eficiente dos gastos proporciona maior controle financeiro, permitindo que cada centavo seja utilizado de forma consciente e planejada. Isso resulta em uma redução significativa de desperdícios, evitando gastos desnecessários e favorecendo o uso inteligente dos recursos disponíveis. Com essa organização, é possível alcançar uma otimização contínua dos recursos, o que garante uma sustentabilidade econômica tanto no presente quanto no futuro. Além disso, facilita a tomada de decisões estratégicas, pois fornece uma visão clara da situação financeira e dos objetivos possíveis a serem alcançados.

Adotar práticas de controle financeiro promove um crescimento sólido, seguro e duradouro, contribuindo para o bem-estar individual, familiar ou institucional e preparando o caminho para um futuro com mais oportunidades e estabilidade.

CONCLUSÃO

O gerenciamento de gastos é essencial para assegurar a saúde financeira, evitar desperdícios e otimizar os recursos disponíveis. Com práticas eficientes, é possível alcançar maior controle, tomar decisões mais conscientes e construir um futuro financeiro sólido, seguro e sustentável.

REFERÊNCIAS

Como fazer planilha no Excel? Confira o guia com dicas e passo a passo. Disponível em: <<https://www.techtodo.com.br/guia/2023/07/como-fazer-planilha-no-excel-confira-o-guia-com-dicas-e-passo-a-passo-edsoftwares.github.io>> Acesso em: 22 de Abril de 2025.

Como fazer uma planilha de gastos mensais e controle financeiro do zero, disponível em: <https://exame.com/invest/guia/como-fazer-uma-planilha-de-gastos-mensais-e-controle-financeiro-do-zero/> Acessado em 28 de Maio de 2025.

BUSSETTI, Lucas. Gerenciamento financeiro pessoal: modelo de planejamento e controle para construção patrimonial. 2012.

SANTOS, Rafael Batista. Experimento comparativo da precisão numérica de planilhas eletrônicas populares. 2022.





FECITEC II- Feira de Ciências e Tecnologia do CEPI OSVALDO DA COSTA MEIRELES Inovação, Tecnologia e Sustentabilidade em Foco

Aplicações do Bolsa Estudo: Como Transformar Ajuda em Autonomia.

Brunna de Andrade, Emanuely Ramos, João Lucas Lima, Roger Santos, Stephany Nunes, Victoria Lopes



Professor Orientador: Rômulo Rocha Alves

INTRODUÇÃO

É notória a importância de economizar a renda fornecida pelo governo, porém, muitos adolescentes beneficiados por esse auxílio gastam o dinheiro impulsivamente. Isso dificulta o alcance de objetivos maiores e pode gerar dependência no futuro. Este projeto foi criado com foco em educação financeira para jovens, visando incentivar o uso consciente do benefício Bolsa Estudo e promover hábitos saudáveis de consumo.

JUSTIFICATIVA

A pesquisa busca resolver o consumo descontrolado, oferecendo opções de gestão segura. É essencial administrar o dinheiro com responsabilidade, evitando situações de fragilidade financeira. Para isso, é importante incentivar o planejamento financeiro e orientar as pessoas na organização das finanças. Ferramentas como orçamentos mensais, metas de economia e controle de despesas ajudam a equilibrar o consumo.

OBJETIVOS

Demonstrar, por meio deste estudo, a viabilidade e o impacto potencial da aplicação estratégica de recursos provenientes de programas de bolsa de estudo como um investimento eficaz. Analisar como o direcionamento inteligente desses fundos pode não apenas promover o desenvolvimento acadêmico individual, mas também gerar retornos significativos a longo prazo, tanto para os estudantes quanto para a sociedade, ao fomentar a qualificação profissional e a inovação.



Figura 1. Montagem e desenvolvimento do produto. Fonte: imagem autoral.

METODOLOGIA

O estudo foi desenvolvido em uma planilha do Microsoft Excel simulando investimentos reais de forma simples e posteriormente aperfeiçoada com mais colunas: banco, valor mensal, tempo, % do CDI, CDI anual/mensal, rendimento e valor final. Constitui-se assim o seguinte esqueleto:

Dados fixos: nomes dos bancos e CDI anual (14,65%).

Preenchimento manual: valor mensal, meses e % do CDI.

Fórmulas:

CDI mensal: $(1 + \text{CDI anual})^{(1/12)} - 1$

Rendimento: CDI mensal * % do CDI

Valor final: $=SE(G2=0;0;B2*((1+G2)^{C2}-1)/G2)$



Figura 2. Montagem e desenvolvimento do produto. Fonte: imagem autoral.



Figura 3. Montagem e desenvolvimento do produto. Fonte: imagem autoral.

RESULTADOS

A planilha foi criada para oferecer um gerenciamento seguro de investimentos em renda fixa atrelados ao CDI, utilizando juros compostos para projeções precisas. Ela apoia a gestão de aplicações em bancos como Nubank, Inter, PicPay, Santander, Mercado Pago, Banco do Brasil e C6 Bank, possibilitando a comparação entre rendimentos. A tabela apresenta dados essenciais como valor aplicado mensalmente, prazo da aplicação, porcentagem do CDI, rendimento acumulado e valor final. Com um layout prático e intuitivo, permite simular diferentes cenários e ajustar parâmetros aplicando o Bolsa Estudo. Dessa forma, contribui para decisões financeiras mais informadas e alinhadas aos objetivos do investidor.

CONCLUSÃO

É notória a importância de economizar a renda fornecida pelo governo. Porém, muitos adolescentes beneficiados por esse auxílio gastam o dinheiro impulsivamente. Isso dificulta o alcance de objetivos maiores e pode gerar dependência no futuro. Este projeto foi criado com foco em educação financeira para jovens. Queremos incentivar o uso consciente do dinheiro e promover hábitos saudáveis de consumo.

REFERÊNCIAS

GOMES, Danilo Cortez; SILVA, Luciano Alexandre de Farias; AÑEZ, Miguel Eduardo Moreno. Empreendedorismo jovem: da escola para o mercado de trabalho.

SOUSA, Aldo Brasil de. Juros compostos, financiamento e sistemas de amortização utilizando a planilha Excel.

VIEIRA, Pabline Martins. O impacto da educação financeira no comportamento dos jovens brasileiros.

INCLUSÃO E TECNOLOGIA



FECITEC II- Feira de Ciências e Tecnologia do CEPI OSVALDO DA COSTA MEIRELES Inovação, Tecnologia e Sustentabilidade em Foco



Protótipo de Luva para Tradução Automática de Libras

André Luis Aguiar Querino, Hilton Júnio Soares Cotrim, João Pedro Pereira, Luis Fernando de Sousa Leite, Tiago Amaral Soares, Uriel Henrique Lima Sousa Oliveira

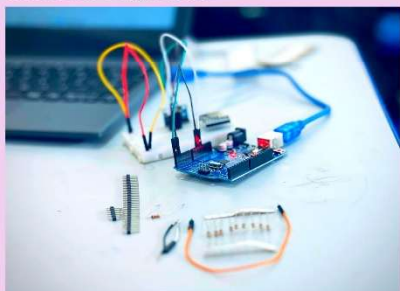
ORIENTADOR: Rômulo Rocha Alves

INTRODUÇÃO

A comunicação é uma necessidade fundamental para o ser humano e sua limitação impacta diretamente na qualidade de vida. Pensando nisso, este projeto visa o desenvolvimento de uma luva sensorial com o objetivo de traduzir a linguagem de sinais brasileira (Libras) para o português. A iniciativa busca democratizar o acesso a tecnologias assistivas por meio de soluções simples, funcionais e economicamente viáveis.

JUSTIFICATIVA

Segundo dados do IBGE em 2024, o Brasil possui mais de 10 milhões de pessoas com algum grau de deficiência auditiva, sendo que muitas delas utilizam a Língua Brasileira de Sinais (Libras) como principal meio de comunicação. Esse projeto foi idealizado com o intuito de romper essas barreiras através da tecnologia, permitindo que pessoas surdas consigam se expressar em Libras e tenham sua mensagem automaticamente traduzida para o português, promovendo mais inclusão, autonomia e dignidade.



Fonte: imagem autoral. Fonte: imagem autoral.



Fonte: imagem autoral. Fonte: imagem autoral.

OBJETIVOS

Este projeto propõe o desenvolvimento de um protótipo funcional de luvas sensoriais com capacidade de capturar, interpretar e traduzir automaticamente, em tempo real, os sinais da Língua Brasileira de Sinais (Libras) para a língua portuguesa. Utilizando sensores integrados, o sistema identifica movimentos, gestos e posições das mãos, promovendo a comunicação entre pessoas surdas não verbais e ouvintes que não dominam Libras. A iniciativa visa à inclusão social, à redução de barreiras comunicativas e ao fortalecimento da autonomia de pessoas surdas em diferentes contextos sociais.

METODOLOGIA

O projeto teve como ponto de partida a análise de um protótipo internacional de luva sensorial com comandos em inglês. A proposta consistiu em adaptar essa tecnologia para a realidade brasileira, priorizando o uso da língua portuguesa e a acessibilidade econômica. Para isso, foram utilizados sensores de força, acelerômetro, giroscópio, placa Arduino Uno, fiação, conexões e uma caixa de som. Os sensores foram responsáveis por captar a angulação dos dedos e os movimentos da mão, enviando os dados ao Arduino para processamento.



Fonte: imagem autoral. Fonte: imagem autoral.

RESULTADOS

O protótipo permitiu a captação eficaz de gestos manuais por meio de sensores flexíveis, acelerômetro e giroscópio. Os dados foram processados em tempo real por um Arduino Uno, que os converteu em letras do alfabeto. Cada letra foi associada a um áudio reproduzido por um módulo DFPlayer Mini, possibilitando a tradução básica de sinais em sons, com potencial para uso em comunicação assistiva.

CONCLUSÃO

A utilização de componentes acessíveis aliada a uma abordagem prática resultou no desenvolvimento de uma luva sensorial capaz de captar sinais da Língua Brasileira de Sinais (Libras) e convertê-los em áudio em tempo real. O protótipo demonstrou viabilidade técnica e potencial de aplicação como ferramenta de apoio à comunicação entre surdos e ouvintes. A proposta reforça o papel da tecnologia assistiva na promoção da inclusão social. Com futuras otimizações, espera-se ampliar seu alcance e contribuir significativamente para a acessibilidade no Brasil.

REFERÊNCIAS

TCC, engenharia da computação, Herdney Souza Dos Santos, Leila Fabiola Ferreira, Poliana Gonçalves Leite Alves, 2019
Libras em estudo: Alquino, de Neiva Albres, Vanessa Regina de Oliveira Martins, Edna Aparecida Mercado, Mônica Conforto Gargalaka, Roseli Reis da Silva, Elizabeth Aparecida Andrade Silva Figueira, publicado em 2012, editora feneis Ltda.
STILL: sistema tradutor inteligente de LIBRAS com luva, Gaio, Rennan de Lucena, 7-Ago-2020





FECITEC II- Feira de Ciências e Tecnologia do CEPI OSVALDO DA COSTA MEIRELES Inovação, Tecnologia e Sustentabilidade em Foco

Tecnologia Educacional como Ferramenta de O papel da IA na personalização de atividades para Alunos com Deficiência Intelectual no Ensino Médio

Ana Júlia Fernandes Souza, Ana Luíza Feitosa De Sousa, Brenda Lemos, Karen Lourrane De Souza, Keren Hapuque Lisboa Noronha, Poliana Vieira Rodrigues de Araújo

ORIENTADORA: Maria Carolina de Freitas

INTRODUÇÃO

No ensino médio, estudantes com deficiência intelectual em processo de alfabetização enfrentam barreiras que exigem práticas acessíveis e personalizadas. Diante desse cenário, este trabalho visa desenvolver atividades lúdicas para alunos do ensino médio com deficiência intelectual, utilizando tecnologia como recursos do processo de ensino e aprendizagem.

JUSTIFICATIVA

A proposta justifica-se pela necessidade de práticas inclusivas do ensino médio, utilizando tecnologias para apoiar a alfabetização de alunos com deficiência intelectual. Alinhando à BNCC, a sequência didática com HQs favorece aprendizagem acessível e significativa, destacando o papel da mediação docente e da inclusão digital.

OBJETIVO

Desenvolver uma didática com o uso de tecnologias digitais, voltada à alfabetização de alunos do ensino médio com deficiência intelectual, com o objetivo de favorecer sua aprendizagem, promovendo a inclusão por meio de práticas pedagógicas inovadoras alinhadas à BNCC e às diretrizes da Educação Especial.



Figura 1. legenda – Discussão e orientação sobre o tema. E desenvolvimento do projeto. Fonte: imagem autoral.

METODOLOGIA

A metodologia teve abordagem qualitativa, baseada em revisão bibliográfica e observações com alunos do Ensino Médio com deficiência intelectual em processo de alfabetização. A intervenção centrou-se na adaptação de conteúdos por meio de uma sequência didática personalizada sobre histórias em quadrinhos, guiada pela BNCC e utilizando ferramentas acessíveis como Canva, ChatGPT, Teachy e caça-palavras digitais.



Figura 2. legenda – Momento de registro e revisão do projeto. Fonte: imagem autoral.



Figura 3. legenda – Criação de HQ com personagens personalizados utilizando inteligência artificial. Fonte: imagem autoral.

RESULTADOS

A aplicação de tecnologia educacionais aliadas a uma sequência didática adaptada promoveu avanços significativos no processo de alfabetização de alunos do ensino médio com deficiência intelectual. Os estudantes demonstraram maior participação, interesse e compreensão dos conteúdos, especialmente por meio de recursos visuais e interativos. O uso planejado de plataformas digitais e ferramentas acessíveis favoreceu o desenvolvimento da linguagem, a autonomia e a inclusão escolar, confirmando a eficácia da tecnologia como mediadora no ensino de forma equitativa e significativa.

CONCLUSÃO

A aplicação de tecnologias educacionais mostrou-se eficaz na inclusão de estudantes com deficiência intelectual no ensino médio, ao permitir a adaptação no ensino às suas necessidades. Integradas a uma sequência didática estruturada, essas ferramentas favorecem o engajamento e a alfabetização dos alunos, evidenciando o uso intencional à BNCC contribui para uma educação mais equitativa e inclusiva, além de otimizar o tempo do professor regente.

REFERÊNCIAS

- ALLSOPP, D. H.; DeMARIE, D.; ALVAREZ-MCHATTON, P.; DOONE, E. *Inclusive Education: A Practical Guide to Supporting Students with Disabilities*. 2005.
- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular: educação básica. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 3 jun. 2025.
- FONSECA, A. C. A. et al. *O impacto das ferramentas de inteligência artificial na personalização do ensino. Quadernos de Educação y Desarrollo*, v. 17, n. 1, p. 47-67, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.55805/quad17n1-057>. Acesso em: 3 jun. 2025.
- MONTEIRO, H. A. et al. *A inteligência artificial como catalisadora do ensino remoto: controvérsias deontológicas, labirintos da privacidade e metamorfoses na qualidade educacional. Revista Tópicos*, v. 18, n. 63, 2025. Disponível em: <https://revistatopicos.com.br/>. Acesso em: 3 jun. 2025.
- RESNICK, M. *Generative AI and Creative Learning: Concerns, Opportunities, and Choices. In: An MIT Exploration of Generative AI: From Novel Chemicals to Opera*. MIT Media Lab, 2024. p. 1-26.





FECITEC II- Feira de Ciências e Tecnologia do CEPI OSVALDO DA COSTA MEIRELES - Inovação, Tecnologia e Sustentabilidade em Foco

Caminhos para a Inclusão: Construção de um Guia de Orientação sobre o TDAH na Perspectiva Escolar Conectando Pensamentos

Alunos: Giovanna Pina de Lavor, Luiz Gustavo Ferreira da Silva, Maria Eduarda da Silva Araujo, Nathan Kallyl Alves Pereira, Maria Kelly Pereira de Lima Oliveira

Orientadora: Maria Carolina de Freitas

INTRODUÇÃO

O Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) é atualmente um dos diagnósticos neurocomportamentais mais frequentes na infância e adolescência, sendo caracterizado por padrões persistentes de desatenção, impulsividade e/ou hiperatividade (APA, 1994; AAP, 2000). Sua incidência tem crescido nos últimos anos, despertando amplo debate acadêmico e social acerca de suas fronteiras diagnósticas e das melhores práticas de intervenção (CALIMAN, 2008). No contexto escolar, o TDAH se apresenta como um desafio cotidiano para professores e famílias, uma vez que suas manifestações impactam diretamente o desempenho acadêmico, a adaptação social e o bem-estar emocional dos estudantes (PEIXOTO; RODRIGUES, 2008). Diante desse cenário, este estudo visa relatar a experiência de elaboração de um guia prático e acessível voltado a professores, educadores e familiares, com o propósito de apoiar de forma efetiva os alunos com TDAH no ambiente escolar.

JUSTIFICATIVA

Apesar da crescente produção científica sobre o tema, as práticas pedagógicas ainda carecem de subsídios claros e acessíveis para orientar os educadores na construção de ambientes inclusivos e adaptativos. A literatura aponta que muitas estratégias de manejo do TDAH nas escolas permanecem centradas no uso de intervenções farmacológicas, frequentemente sem a devida integração com práticas psicopedagógicas e familiares (PEIXOTO; RODRIGUES, 2008). Além disso, aspectos éticos e sociais relacionados à medicalização e ao estigma do diagnóstico reforçam a necessidade de uma abordagem crítica e integrada (CALIMAN, 2008) e a necessidade de discussões sobre a temática.

OBJETIVO GERAL

- Promover o conhecimento acessível e atualizado sobre o TDAH no contexto da escola de tempo integral, orientando práticas pedagógicas inclusivas, fortalecendo relações empáticas no ambiente escolar e incentivando a parceria entre escola e família, visando ao desenvolvimento e à aprendizagem dos estudantes com TDAH.



Figura 2: Alinhamento do projeto através de dados amostrais de pesquisas. Fonte: imagem autoral

METODOLOGIA

A metodologia adotada neste relato de experiência seguiu uma abordagem qualitativa, envolvendo revisão bibliográfica e entrevistas informais. A revisão contemplou estudos nacionais e internacionais sobre o TDAH, com destaque para autores como Caliman (2008) e Peixoto e Rodrigues (2008), além de guias da Academia Americana de Pediatria (2000; 2001). Também foram realizadas entrevistas exploratórias com professores e familiares, visando identificar desafios práticos no cotidiano escolar. Essas etapas fundamentaram a elaboração de um guia acessível e alinhado às necessidades da comunidade escolar.



Figura 1: Processo de criação do guia: "Conectando Pensamentos". Fonte: imagem autoral



Figura 3: Projeto Final. Fonte: imagem autoral

RESULTADOS

O guia consolidou-se como uma ferramenta valiosa para promover um ambiente educacional mais justo, empático e produtivo. Sua utilização visa estimular a construção de práticas educativas que respeitem as singularidades dos alunos com TDAH, promovendo sua autonomia e potencial de aprendizagem. A cada atualização e adaptação com base em feedbacks, o guia reforça seu caráter dinâmico e alinhado às demandas reais da comunidade escolar.

Apesar do produto final ainda não foi testado ou divulgado espera-se os resultados destacam: a melhoria no desempenho acadêmico e no bem-estar dos alunos com TDAH; o aumento do preparo e da confiança dos educadores para lidar com o transtorno; a criação de ambientes escolares mais inclusivos às necessidades individuais; e a redução de estigmas e o fortalecimento da compreensão sobre o TDAH no contexto escolar.

CONCLUSÃO

Conclui-se que a inclusão efetiva de alunos com TDAH requer mais do que ajustes pontuais: demanda uma mudança de cultura educacional pautada no respeito, na empatia e no compromisso com o direito à educação de qualidade para todos. Nesse sentido, o guia representa um passo importante no apoio a essa transformação, incentivando práticas que favoreçam a aprendizagem e o desenvolvimento integral de cada estudante.

REFERÊNCIAS

- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais: DSM-IV*. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 1995.
- AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. *Clinical practice guideline: diagnosis and evaluation of the child with attention-deficit/hyperactivity disorder*. Pediatrics, v. 105, n. 5, p. 1188-1170, 2000.
- CALIMAN, Luciana Vieira. O TDAH: entre as funções, disfunções e otimização da atenção. *Psicologia em Estudo*, Maringá, v. 13, n. 3, p. 559-566, jul./set. 2008.
- PEIXOTO, Ana Lécia Balbino; RODRIGUES, Maria Margarida Pereira. Diagnóstico e tratamento de TDAH em crianças escolares, segundo profissionais da saúde mental. *Aethetes*, n. 28, p. 91-103, jul./dez. 2008.





FECITEC II- Feira de Ciências e Tecnologia do CEPI OSVALDO DA COSTA MEIRELES Inovação, Tecnologia e Sustentabilidade em Foco

O preconceito é mudo, mas a inclusão fala em LIBRAS

Anna Luisa Dutra, Hyasmin Santana Silva, Júlia Rodrigues dos Santos, Lorryne Rodrigues dos Santos,
Maria Gabriela Sousa Leite e Pedro Paulo Rocha Moreira

ORIENTADOR: Hêlida Cristina de Araújo

INTRODUÇÃO

A Língua Brasileira de Sinais (Libras), reconhecida legalmente no Brasil pela Lei nº 10.436/2002 e regulamentada pelo Decreto nº 5.626/2005, é um instrumento essencial para a comunicação da comunidade surda. Apesar desse reconhecimento, persistem barreiras linguísticas e atitudinais que dificultam a plena inclusão dessas pessoas na sociedade. Este trabalho propõe uma reflexão crítica sobre a presença da Libras nos espaços sociais e a luta contra o preconceito linguístico que marginaliza essa forma de comunicação.

JUSTIFICATIVA

Mesmo com avanços legais, a realidade vivida pelas pessoas surdas mostra que a inclusão ainda encontra obstáculos estruturais, especialmente na educação e no convívio social. A marginalização da Libras como língua legítima e as barreiras educacionais enfrentadas por estudantes surdos reforçam a importância de aprofundar o debate sobre acessibilidade comunicacional e direitos linguísticos.

OBJETIVOS

Evidenciar a importância da Libras como ferramenta de inclusão social e educacional.

Analisar como o preconceito linguístico afeta a comunidade surda.

Promover a valorização da diversidade linguística e a importância do combate as práticas discriminatórias.



METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa qualitativa bibliográfica, com caráter descritivo e exploratório. Foram analisadas produções acadêmicas publicadas entre 2019 e 2023, selecionadas a partir de critérios de relevância temática e qualidade científica. As fontes foram obtidas em bases como o Google Acadêmico e periódicos de Educação, Linguística e Inclusão. Os principais descritores utilizados foram: “Libras”, “preconceito linguístico”, “educação inclusiva” e “acessibilidade comunicacional”.



RESULTADOS

A análise revelou três eixos principais:

Invisibilização da Libras: A língua ainda é frequentemente desvalorizada frente à norma-padrão da Língua Portuguesa.

Barreiras na Educação: A escassez de intérpretes, materiais acessíveis e formação adequada de professores compromete o desenvolvimento de alunos surdos, especialmente em regiões periféricas.

Avaliação Preconceituosa: A produção escrita de estudantes surdos é julgada sob critérios inadequados, ignorando a estrutura gramatical própria da Libras.

CONCLUSÃO

O preconceito linguístico contra a Libras persiste, mesmo após reconhecimento legais. A inclusão plena da comunidade surda requer mais que leis: exige mudanças culturais e educacionais profundas. Este estudo destaca a urgência de práticas pedagógicas inclusivas e da valorização da Libras como língua legítima. Falar em inclusão é reconhecer e ouvir a Libras — porque o preconceito é mudo, mas a inclusão fala em sinais.

REFERÊNCIAS

- SOUSA, A. (2023). Preconceito Linguístico e a Língua de Sinais.
- MARCELINO, B. et al. (2023). O Preconceito Linguístico contra a Língua Brasileira de Sinais no Semiárido Potiguar.
- PASSOS, L. (2022). Libras e Preconceito Linguístico na Comunidade Surda.
- BRASIL. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002.
- BRASIL. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005.



O preconceito é mudo, mas a inclusão fala em LIBRAS



BIOLÓGICAS



Feira Brasileira de Tecnologia e Engenharia (FEBRATEC) 2024

Centro de Ensino em Tempo Integral Osvaldo da Costa Meireles –
Luziânia, GO

DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE PRODUTOS A BASE BIOPLÁSTICO COM CASCA DO FRUTO DO JATOBÁ (*Hymenaea stigonocarpa*)

Ana Luiza Mendes Barfknecht 1; Isadora Rodrigues Rapatoni 1 Gabrielle Rosa Silva 1,2

PROBLEMÁTICA

A problemática central deste trabalho é a crescente poluição plástica e seus efeitos nocivos no meio ambiente e na saúde humana. A produção global de plásticos, que atingiu 380 milhões de toneladas em 2018, contribui para a acumulação de resíduos não biodegradáveis, resultando em graves consequências, como a contaminação de ecossistemas e a presença de microplásticos na cadeia alimentar.

JUSTIFICATIVA

A justificativa para este trabalho consiste na necessidade urgente de encontrar alternativas sustentáveis aos plásticos convencionais, cuja produção em massa tem gerado preocupações ambientais graves, como a persistência dos resíduos e a contaminação por microplásticos na cadeia alimentar

OBJETIVOS

1. Desenvolvimento de um bioplástico com a casca do fruto do jatobá (*Hymenaea stigonocarpa*).
2. Caracterização do produto em relação a durabilidade e taxa de degradação.
3. Promover a iniciação científica dentro do ambiente escolar.

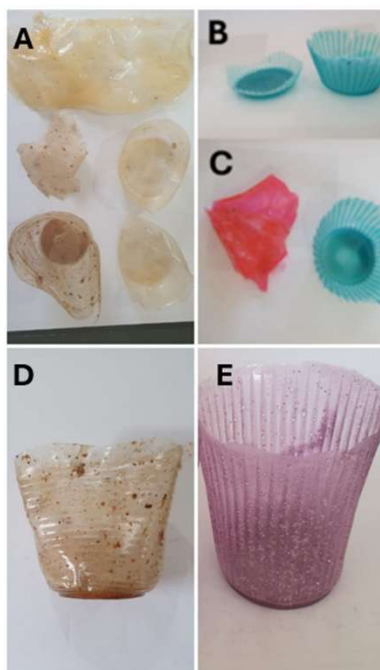


Figura 1. Etapas de caracterização e desenvolvimento do bioplástico com a casca do jatobá (A e D) e sem a casca do jatobá (B, C e E) com corantes alimentícios. Fonte: imagem autoral.

METODOLOGIA

As metodologias a seguir foram adaptadas de acordo com estudos de Sousa, 2024 e Costa, 2024. Para a produção do bioplástico, 2,5 g amido de milho foi misturado com 50 mL água, 10 mL de vinagre 2 g de glicerina, 5 gotas de corante alimentício. A mistura foi deixada sob agitação e aquecimento a 70°C em um becker de 100 mL até a formação do bioplástico (Souza et al., 2024). Os testes de biodegradação foram anotados e registrados a cada 24 horas com a pesagem dos bioplásticos e avaliação da biodegradação. Os procedimentos foram realizados em triplicata para a validação científica.

RESULTADOS

Os bioplásticos produzidos foram facilmente removíveis das formas, mostrando uma flexibilidade em relação ao material. Essa combinação faz com que o bioplástico tenha um desempenho mais eficiente e sustentável

CONCLUSÃO

A criação de um bioplástico utilizando a casca do jatobá demonstra ser uma alternativa promissora e sustentável em relação aos plásticos convencionais. Além disso, o uso de um resíduo natural, como a casca do jatobá, reforça o conceito de economia circular, onde materiais que seriam descartados ganham novas utilidades, contribuindo para a redução do desperdício e o melhor aproveitamento dos recursos naturais.

REFERÊNCIAS

- SANTOS, A. M. et al. Biodegradabilidade e resistência à água de bioplásticos à base de amido. *Polímeros: Ciência e Tecnologia*, v. 28, n. 2, p. 123-131, 2018. Disponível em: www.scielo.br. Acesso em: 11 out. 2024.
- SOUZA, F. H.; PEREIRA, L. M. Desenvolvimento de bioplásticos a partir de amido de milho: formulação, produção e testes de biodegradabilidade. *Revista Brasileira de Engenharia Química*, v. 34, n. 2, p. 215-223, 2020. Disponível em: www.revistaengquim.com.br. Acesso em: 11 out. 2024.



Desenvolvimento E Caracterização De Produtos A Base Bioplástico Com Casca Do Fruto Do Jatobá (*Hymenaea Stigonocarpa*)



Feira Brasileira de Tecnologia e Engenharia (FEBRATEC) 2024

Centro de Ensino em Tempo Integral Osvaldo da Costa Meireles –
Luziânia, GO

DESENVOLVIMENTO E PRODUÇÃO DE PAPEL ATRAVÉS DAS FOLHAS SECAS DAS PLANTAS DO PEQUI (*Caryocar brasiliense camb*) E CAJÚ DO CERRADO (*Anacardium humile*)

Nathan Araujo Da Silva¹; Jéssica Simão De Araujo²; Thiago Alves dos Santos³; Gabrielle Rosa Silva⁴

PROBLEMATICA

A reciclagem do papel é uma prática fundamental na gestão de resíduos e na promoção da sustentabilidade ambiental. Em um mundo onde a produção e o consumo de papel são altos, entender a importância da reciclagem do papel é crucial para reduzir o impacto ambiental e promover a economia circular.



Figura 1. Procedimentos de coleta das folhas secas (A) e (B), trituração dos reagentes (C) e (D), (E) adição da mistura nas telas para a formação do papel. Fonte: Imagem autoral

JUSTIFICATIVA

O cerrado, uma das maiores e mais biodiversas regiões de vegetação nativa do Brasil, possui uma variedade de plantas e frutos únicos que podem ser aproveitados para criar produtos inovadores e sustentáveis

RESULTADOS

Com as nossas pesquisas, conseguimos desenvolver um produto através de recursos simples, corroborando com as perspectivas de desenvolvimentos de novos produtos através de elementos encontrados no cerrado.

CONCLUSÃO

abordagem demonstrou como a utilização de matérias-primas renováveis e a reciclagem de papel podem ser aplicadas em projetos escolares, contribuindo para a formação de uma mentalidade mais responsável com o meio ambiente

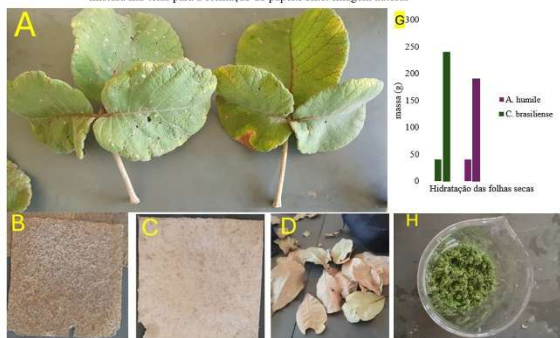


Figura 2. Imagens das folhas da planta *C. brasiliense* (A), papel finalizado com *C. brasiliense* (B) e *A. humile* (C); e as folhas secas da planta *A. humile* (D); Gráfico de comparação do processo de hidratação das folhas secas (G); Processo de extração da celulose das folhas (H) Fonte: Imagem autoral .

OBJETIVOS

O presente trabalho teve como objetivo o desenvolvimento de um papel com folhas das plantas *Anacardium humile* e *Caryocar brasiliense camb.* para incorporação do desenvolvimento de produtos sustentáveis dentro do ambiente escolar.

METODOLOGIA

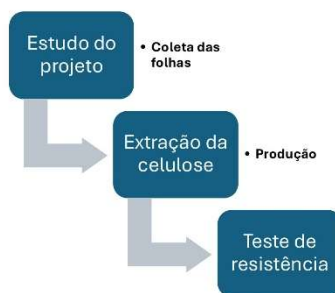


Figura 3. Esquema metodológico. Fonte autoral

REFERÊNCIAS

SANO, Sueli Matiko et al. Cerrado: ecologia e flora. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2008., 2008.
SANTOS, Felipe Samways et al. A cultura do Pequi (*Caryocar brasiliense Camb.*). Acta Iguazu, v. 2, n. 3, p. 46-57, 2013.
SILVA, João; SOUZA, Maria. Extração de celulose de folhas secas de pequi. Revista Brasileira de Química, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 55-65, 2023.



Desenvolvimento E Produção De Papel Através Das Folhas Secas Das Plantas Do Pequi (*Caryocar Brasiliense Camb*) E Cajú Do Cerrado (*Anacardium Humile*)



FEICITEC II- Feira de Ciências e Tecnologia do CEPI OSVALDO DA COSTA MEIRELES Inovação, Tecnologia e Sustentabilidade em Foco

FDR - Foguete de Reflorestamento juntamente com o desenvolvimento de um biofilme para Recuperação Ambiental

Alunos: Hellio Edson, Brian Victor, Gabriel Airthon

Professora orientadora: Gabrielle Rosa

INTRODUÇÃO

A crescente degradação ambiental, marcada por altas taxas de desmatamento, representa uma séria ameaça à biodiversidade global e à estabilidade climática. Biomas brasileiros únicos, como a Caatinga, sofrem perdas significativas de cobertura florestal, impactando o equilíbrio ecológico e a capacidade de sequestro de carbono. Os métodos convencionais de reflorestamento, embora importantes, enfrentam limitações logísticas e econômicas consideráveis, especialmente em áreas remotas, de difícil acesso ou com condições climáticas extremas, como a região do Cariri Paraibano, conhecida pelos baixos índices pluviométricos.

JUSTIFICATIVA

O projeto FDR surge da necessidade urgente de recuperar áreas florestais degradadas, especialmente em regiões de difícil acesso. Diante do declínio acelerado de biomas nativos brasileiros, como evidenciado pela redução de 59 para 51 milhões de hectares da Caatinga em menos de 40 anos, métodos tradicionais de reflorestamento mostram-se insuficientes. A busca por alternativas economicamente viáveis e de ampla cobertura territorial justifica o desenvolvimento de tecnologias inovadoras como o FDR, que visa superar limitações logísticas e financeiras dos métodos convencionais, especialmente em áreas com condições climáticas adversas.

OBJETIVOS

O objetivo principal deste trabalho é desenvolver e construir um foguete. Denominamos de Harpia, ele é capaz de realizar a dispersão controlada de sementes em áreas selecionadas. Um segundo objetivo fundamental é a formulação e teste de um biofilme protetor, projetado especificamente para envolver as sementes.



Figura 1. Desenvolvimento do biofilme. Fonte: Imagem autoral.

METODOLOGIA

O desenvolvimento do FDR envolveu três etapas principais: (1) Projeto e construção do foguete propelente com sistema de comportas automatizadas para dispersão controlada de sementes; (2) Formulação experimental de biofilme protetor para revestimento das sementes, visando aumentar sua conservação e viabilidade; (3) Ensaios comparativos de germinação em três condições distintas: sementes em solo (controle), sementes com biofilme no solo, e sementes apenas no biofilme. Apesar dos resultados iniciais não confirmarem a eficácia do biofilme desenvolvido, os testes forneceram dados valiosos para reformulação da composição protetora, mantendo o potencial da tecnologia de dispersão por foguete como método promissor para reflorestamento em larga escala.



Figura 2. Montagem do foguete. Fonte: Imagem autoral.



Figura 2. Desenvolvimento do biofilme. Fonte: Imagem autoral.

RESULTADOS

Os testes realizados com o sistema FDR demonstraram eficiência na dispersão mecânica das sementes, com cobertura aproximada de um hectare a cada oito lançamentos, conforme previsto no projeto inicial. Entretanto, os ensaios comparativos de germinação revelaram que o biofilme desenvolvido não apresentou o desempenho esperado na proteção e viabilização das sementes. A análise microscópica identificou que a espessura excessiva do biofilme comprometeu sua dissolução no solo, criando uma barreira física que impediu o processo germinativo natural. As amostras revestidas com o biofilme apresentaram taxa de germinação significativamente inferior ao grupo controle, com redução de aproximadamente 30% na viabilidade. Diante desta limitação técnica, implementou-se uma solução alternativa utilizando cápsulas farmacêuticas biodegradáveis, que apresentaram dissolução controlada e adequada permeabilidade para trocas gasosas e absorção de água, fatores essenciais para a germinação.

CONCLUSÃO

O projeto FDR demonstra potencial significativo como método alternativo para reflorestamento em áreas de difícil acesso, com vantagens logísticas e econômicas em relação aos métodos convencionais. Conclui-se que o sistema FDR, com os aprimoramentos implementados, constitui uma abordagem tecnológica viável para enfrentar o desafio da recuperação de ecossistemas degradados, especialmente em regiões de difícil acesso ou com condições climáticas adversas. Recomenda-se a continuidade dos estudos para otimização das cápsulas protetoras e ampliação dos testes em diferentes biomas, visando maximizar a eficácia desta tecnologia inovadora de reflorestamento.

REFERÊNCIAS

- AVERSAR, R. Foguete desenvolvido na UFPB ajuda a recuperar áreas da Caatinga. G1 - Jornal Nacional, 21 out. 2024.
- BORGES, V. P. et al. Foguete desenvolvido na UFPB ajuda a recuperar áreas da Caatinga. G1 - Jornal Nacional, 21 out. 2024.
- MAPBIOMAS. Dados sobre desmatamento da Caatinga. G1 - Jornal Nacional, 21 out. 2024.
- MATSUDA. Produtos biológicos no tratamento de sementes. Grupo Matsuda, 5 dez. 2023.
- MORFO. Taxa de germinação no reflorestamento: por que é importante? Morfo, 23 jan. 2024.
- AVERSAR, R. Foguete desenvolvido na UFPB ajuda a recuperar áreas da Caatinga. G1 - Jornal Nacional, 21 out. 2024. Disponível em: <https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2024/10/21/foguete-desenvolvido-na-ufpb-ajuda-a-recuperar-areas-da-caatinga.ghtml>. Acesso em: 28 mai. 2025.





FEICITEC II- Feira de Ciências e Tecnologia do CEPI OSVALDO DA COSTA MEIRELES Inovação, Tecnologia e Sustentabilidade em Foco

O USO DA BIOLOGIA COMPUTACIONAL PARA A ANÁLISE DOS MECANISMOS DE AÇÃO DA DIPIRONA

Autores: Guilherme Oliveira Freire; Danielle Braga Cotrim; Maria Gabrielle; Luanna Braga Cotrim; Thays Rebecca Gomes Caixeta; Pedro Lucas Gomes Ribeiro Regis.

Professora orientadora: Gabrielle Rosa

INTRODUÇÃO

A farmacodinâmica, campo essencial da farmacologia, analisa os efeitos dos medicamentos no organismo, auxiliando na compreensão do uso racional dessas substâncias. A dipirona foi escolhida como objeto de estudo, um fármaco com ação antipirética e analgésica, que inibe as enzimas COX, reduzindo a síntese de prostaglandinas e, assim, dor e febre. O presente trabalho visa discutir os fundamentos da farmacodinâmica, o uso consciente de medicamentos e os riscos da automedicação, promovendo uma reflexão crítica voltada à saúde preventiva.

JUSTIFICATIVA

A dipirona é amplamente usada no Brasil sem prescrição, o que exige maior compreensão de seus mecanismos de ação. Seus efeitos moleculares ainda são pouco conhecidos, e a biologia computacional se destaca como ferramenta acessível para simular suas interações com enzimas COX. O uso dessa abordagem, junto a experimentos com enzimas oxidativas, favorece a compreensão crítica do uso de medicamentos e incentiva a educação em saúde e a pesquisa entre jovens.

OBJETIVOS

O objetivo deste artigo é refletir sobre os fundamentos da farmacodinâmica, os conceitos fundamentais relacionados ao uso de medicamentos e os riscos associados à automedicação, utilizando a dipirona como objeto de estudo. A presente análise tem como objetivo contribuir para uma análise crítica sobre o uso racional de medicamentos e para a promoção de uma cultura de saúde preventiva e consciente.



Figura 1. Preparação do extrato enzimático para o experimento. Fonte: Imagem autoral.

METODOLOGIA

O estudo foi conduzido no laboratório do CEPI Osvaldo da Costa Meireles, com o objetivo de avaliar o efeito da dipirona na atividade da enzima polifenoloxidase (PPO). O extrato enzimático foi obtido de batatas in natura, trituradas com água destilada e filtradas. Soluções de dipirona em concentrações de 1, 2 e 5 mg/mL foram preparadas. Ensaios em tubos de ensaio incluíram grupos controle e tratados com dipirona. A coloração formada foi observada qualitativamente e o tempo de início da reação registrado. Paralelamente, foi utilizado o software PyMOL para visualizar interações moleculares da dipirona com alvos biológicos em 3D.



Figura 2. Resultado do experimento de quebra enzimática da dipirona. Fonte: Imagem autoral.

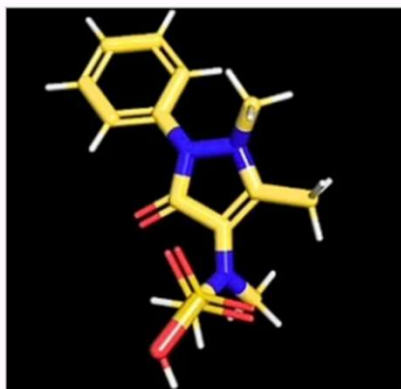


Figura 3. Representação da estrutura molecular da dipirona feita utilizando o PyMOL. Fonte: Imagem autoral.

RESULTADOS

PyMOL permitiu visualizar sua estrutura tridimensional, destacando o núcleo pirazólico com substituintes funcionais relevantes, como metilsulfonato, metilamina e uma cadeia aromática. O mapeamento da superfície eletrostática revelou regiões altamente negativas próximas ao grupo sulfonato, sugerindo interação com resíduos catiônicos de enzimas como a ciclooxigenase (COX). A flexibilidade rotacional observada favorece a adaptação da molécula ao sítio ativo enzimático. Esses achados reforçam o papel da dipirona na inibição indireta da COX e sua possível ação em vias centrais, demonstrando a utilidade da modelagem molecular na compreensão de mecanismos farmacológicos.

CONCLUSÃO

A integração entre experimentos e modelagem no PyMOL mostrou-se eficaz para compreender a ação da dipirona, evidenciando interações com enzimas como COX e PPO. A biologia computacional se destacou como ferramenta didática e científica, reforçando a importância do uso racional de medicamentos e da educação em saúde.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 16, de 2 de março de 2007. Dispõe sobre o registro de medicamentos fitoterápicos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 5 mar. 2007. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 67, de 8 de outubro de 2007. Dispõe sobre boas práticas para a manipulação de medicamentos em farmácias. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 9 out. 2007. BURKE, A.; SMYTH, E.; FITZGERALD, G. A. Analgesic-antipyretic and antiinflammatory agents; pharmacotherapy of gout. In: GOODMAN & GILMAN'S The pharmacological basis of therapeutics. 11. ed. New York: McGraw-Hill, 2005. p. 671-715. KATZUNG, B. G. Farmacologia básica e clínica. 15. ed. Porto Alegre: Artmed, 2022.





FECITEC II- Feira de Ciências e Tecnologia do CEPI OSVALDO DA COSTA MEIRELES Inovação, Tecnologia e Sustentabilidade em Foco

De Genes a Vida: uma jornada científica

Ana Júlia de Oliveira, Geovanna Melo, Hemilly Carvalho, Maria Fernanda Muniz, Maria Luiza de Jesus e Rafaela Saavedra

ORIENTADOR:
Marcelo Reis

INTRODUÇÃO

O projeto visa desenvolver um site educativo que una embriologia e matemática, tornando o aprendizado mais dinâmico e interdisciplinar. Utilizando gráficos, proporções, escalas e cronogramas, o site facilita a compreensão do desenvolvimento embrionário, oferecendo uma experiência interativa e acessível para estudantes do ensino médio.

JUSTIFICATIVA

A união entre embriologia e matemática permite uma aprendizagem mais completa e significativa. Ao utilizar recursos matemáticos como escalas, medidas e gráficos para entender o desenvolvimento embrionário, os alunos conseguem visualizar melhor os conteúdos e perceber a conexão entre as disciplinas. A criação de um site facilita esse processo, tornando o estudo mais interativo, tecnológico e atrativo.

OBJETIVOS

Desenvolver um site educativo que integre conhecimentos de embriologia e matemática, com o intuito de facilitar a compreensão do desenvolvimento embrionário por meio de recursos visuais, dados quantitativos e ferramentas interativas.



Figura 2: Criação do site. Imagem Autoral

METODOLOGIA

O projeto foi desenvolvido em etapas, começando por pesquisas sobre embriologia e suas relações com a matemática. Após selecionar os conteúdos mais relevantes, o grupo planejou sua apresentação em um site, utilizando ferramentas digitais para incluir gráficos, cronogramas e representações matemáticas. As atividades foram realizadas de forma colaborativa, com divisão de tarefas e orientação dos professores.



Figura 1: Pesquisas para desenvolver o projeto. Imagem Autoral.



Figura 3: Desenvolvendo a apresentação.

RESULTADOS

Como resultado do projeto, desenvolvemos um site educativo que apresenta as fases do desenvolvimento embrionário de forma clara e interativa, utilizando recursos matemáticos como gráficos, escalas e cronogramas. O site contribui para a compreensão dos conteúdos de forma interdisciplinar, tornando o aprendizado mais atrativo e acessível. Além disso, o processo de criação fortaleceu o trabalho em equipe, a organização e o uso de tecnologias digitais na educação.

CONCLUSÃO

A criação do site que une embriologia e matemática demonstrou que a integração entre disciplinas pode tornar o aprendizado mais significativo e interessante. Ao aplicar conceitos matemáticos no estudo do desenvolvimento embrionário, conseguimos compreender melhor os conteúdos e visualizar suas aplicações práticas. O projeto também destacou a importância da tecnologia como ferramenta de apoio ao ensino e reforçou habilidades como pesquisa, organização e trabalho em grupo.

REFERÊNCIAS

Carlson, Bruce M. *Embriologia humana e biologia do desenvolvimento*. Elsevier Brasil, 2014. <https://educacao.uol.com.br/disciplinas/biologia/embriologia-conheca-as-fases-do-desenvolvimento-embrionario.amp.htm> Acesso: 22 mar. 2025.

Silva, Marcela Marques, et al. "Conhecimento especializado de professor de biologia para ensinar embriologia humana." *Série Educar-Ciências, Biologia e Meio Ambiente, Belo Horizonte* 32 (2020): 37-42. A importância de ensinar Embriologia Humana no Ensino Médio: uma análise de livros didáticos de Biologia recomendados pelo PNLD 2018 | REVISTA ELETRÔNICA PESQUISEDUCA Acesso: 22 mar. 2025.





FEICITEC II- Feira de Ciências e Tecnologia do CEPI OSVALDO DA COSTA MEIRELES Inovação, Tecnologia e Sustentabilidade em Foco

BIOPROSPECÇÃO DA *TYPHA DOMINGENSIS* NO PROCESSO DE BIORREMEDIAÇÃO DO SOLO

Autores: Ana Luiza Mendes Barfknecht; Eloisa Sousa Pires; Faraj Haitham Lima Ali; Isadora Rodrigues Rapatoni; Manuela Alves Viana Sampaio; Nathália Gonçalves Araujo; Sophia Sarcinelli Miranda Almeida.
Professora orientadora: Gabrielle Rosa

INTRODUÇÃO

A falta de saneamento básico ainda é uma realidade em diversas regiões do Cerrado, como no município de Luziânia (GO), onde o despejo inadequado de esgoto compromete a qualidade da água e do solo. Diante desse cenário, surge a necessidade de soluções ecológicas, de baixo custo e alinhadas com as características locais. Inspirado por essa realidade, este projeto explora o uso da *Typha domingensis* (taboa), uma planta nativa do Cerrado, como aliada na construção de um sistema natural para o tratamento de águas residuais. A proposta une conhecimento científico, sustentabilidade e representatividade ambiental, buscando conscientizar e inspirar alternativas acessíveis para um futuro mais equilibrado.

JUSTIFICATIVA

A realidade de comunidades com acesso limitado ao saneamento básico, especialmente em regiões do Cerrado, evidencia a necessidade de soluções práticas e acessíveis para o tratamento de esgoto. Este projeto foi idealizado como resposta à urgência de métodos sustentáveis que valorizem os recursos naturais do próprio bioma, como a *Typha domingensis*. Além de ser uma alternativa de baixo custo, a proposta estimula o uso da ciência como ferramenta de transformação social e ambiental, mostrando que é possível unir tecnologia simples, educação e natureza para resolver problemas cotidianos com protagonismo local.

OBJETIVOS

Avaliar a eficácia da macrófita *Typha domingensis* no tratamento de águas residuais domésticas por meio da implantação experimental de um sistema compacto de wetland construído, simulando condições naturais em escala reduzida. O estudo busca verificar a capacidade da planta na remoção de poluentes orgânicos e inorgânicos, com foco na melhoria dos parâmetros físico-químicos da água tratada, visando soluções sustentáveis e de baixo custo para contextos urbanos com infraestrutura sanitária deficiente, como no município de Luziânia (GO).



Figura 1. Sistema operacional simples (B) Água residual sem tratamento pH final (após 72 h): valor 4,0. © Água tratada com Taboa pH final (após 72 hrs): 6,0. Fonte: Imagem autoral.



METODOLOGIA

Para testar a eficácia da *Typha domingensis* no tratamento de efluentes, foi construído um sistema experimental simples, utilizando um galão de 200 litros como unidade piloto. O recipiente foi preenchido com camadas de: brita, areia lavada e composto orgânico, simulando as condições naturais de um wetland construído.

Dois mudas saudáveis da macrófita foram plantadas no topo, em ambiente externo, expostas à luz solar e variações climáticas, como ocorreria em um sistema real. O galão foi abastecido com um efluente sintético, contendo glicose, NH_4Cl (amônio) e Na_2PO_4 (fosfato), representando a carga poluente típica do esgoto doméstico.

Após 72 horas de retenção, foram coletadas amostras da água para análise do pH em três pontos diferentes do sistema. Também foram feitas observações microscópicas para verificar a presença de matéria orgânica antes e depois do tratamento.



Figura 2. Organização dos objetivos universais de acordo com a ONU. Fonte: Imagem autoral.



Figura 3. Gráfico de variação de pH antes e depois do tratamento com a planta. Fonte: Imagem autoral.

RESULTADOS

edução da acidez: O pH da água tratada com *Typha domingensis* subiu de 4,0 para 6,0 após 72 horas, indicando neutralização de compostos ácidos e melhoria da qualidade do efluente.

Retenção de poluentes: Observações microscópicas mostraram redução visível de compostos orgânicos e microrganismos após o tratamento, confirmando a ação da planta na retenção e transformação de impurezas.

Viabilidade prática: O sistema demonstrou ser eficiente, de baixo custo e facilmente replicável, mesmo em áreas com infraestrutura sanitária limitada.

CONCLUSÃO

A *Typha domingensis* demonstrou eficiência real na melhoria da qualidade da água, com destaque para a elevação do pH e redução de carga orgânica, comprovando seu uso em fitorremediação de esgoto doméstico.

O protótipo em escala reduzida mostrou-se viável, acessível e sustentável, podendo ser replicado em comunidades, escolas e áreas sem saneamento básico.

O uso de uma planta nativa do Cerrado reforça a valorização ecológica regional, além de contribuir para a educação ambiental.

Apesar dos bons resultados, o estudo teve limitações: curto período de análise, ausência de monitoramento microbiológico e escala experimental.

Próximos passos incluem testes em campo, expansão da escala e avaliação econômica, visando transformar o sistema em tecnologia aplicável em políticas públicas para o saneamento descentralizado.

REFERÊNCIAS

- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2022). *Indicadores de saneamento e cobertura vegetal no Cerrado*.
- KAPLECO, R. H.; WALLACE, S. D. *Treatment Wetlands*. Boca Raton: CRC Press, 2008.
- YAMAZAL, J. *Constructed wetlands for wastewater treatment: Five decades of experience*. *Environmental Science & Technology*, v. 45, n. 1, p. 61–69, 2011. DOI: 10.1021/es101402g.
- RAPATONI, A. C.; SMIYA, F. J. P.; REZENDE, C. F. *Uso de macrófitas aquáticas no tratamento de efluentes domésticos*. *Revista Ambiente & Água*, v. 3, n. 3, p. 51–59, 2012. Disponível em: <https://www.ambi-agua.net/rev/index.php/ambi-agua/article/view/73>. Acesso em: 13 jun. 2025.
- BRASIL. *Ministério do Meio Ambiente. Diretrizes para sistemas de wetlands construídos*. Brasília, DF: MMA, 2014. Disponível em: <http://www.mma.gov.br>. Acesso em: 13 jun. 2025.
- UNITED NATIONS. *Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. New York: United Nations, 2015. Disponível em: <https://sdgs.un.org/2016/08/2016>. Acesso em: 13 jun. 2025.





FECITEC- Feira de Ciências e Tecnologia do CEPI OSVALDO DA COSTA MEIRELES Inovação, Tecnologia e Sustentabilidade em Foco

PROCESSOS DE PURIFICAÇÃO DA ÁGUA COMO METODOLOGIAS PARA AQUISIÇÃO DE ÁGUA PORTÁVEL PARA COMUNIDADES CARENTES

Èvelyn Leal Lelis; Luiza Rafaela, Maria Júlia, João Paulo Martins, Pedro Lucas Araújo, Douglas de Souza, Ronald Noronha, Vythor Emanuel, Gyovanna Arcesleispo

Orientador: Gabrielle Rosa Silva

INTRODUÇÃO

As mudanças climáticas, causadas pelo aumento do aquecimento global, estão provocando alterações em grande escala nos sistemas naturais, trazendo um grande impacto a acessibilidade da água. Embora seja difícil tomar controle dessa situação, é possível estar a um passo à frente disso por meio do desenvolvimento de tecnologias de purificação da água, como nosso exemplo, o processo de separação de misturas da mesma, removendo assim grande parte de seus sais minerais para se tornar potável, ou a remoção de alguns contaminantes e microrganismo que podem ser prejudiciais à saúde. Esse sistema de purificação da água é vital para viabilizar essa opção em comunidades carentes.



Figura 1. Processo de filtração da água por meio de um papel de celulose.

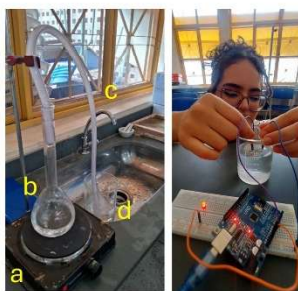


Figura 2. Sistema de destilação. Chapa de aquecimento (a); Balão volumétrico (b); Mangueira de condução de calor (c); Ponto de coleta da solução (d).

Figura 3. Montagem de circuito elétrico com condução de eletricidade através da dissociação dos íons Na⁺Cl⁻ presente na água.

OBJETIVOS

Queremos que por meio desse projeto, comunidades carentes tenham uma nova alternativa e oportunidade de acessibilidade a água potável, podendo-se ser possível também levar a água potável em zonas de difícil acesso e que estejam escassas.

METODOLOGIA

O primeiro sistema de água foi utilizado um papel de celulose, além de um de 300 mL com água suja de materiais orgânicos e o segundo com nenhum composto líquido. Já para a realização do experimento de purificação da água com sal marinho, foi utilizado um balão volumétrico de 500 mL com 2 gramas de sal marinho dissolvido (NaCl) em 500 ml de água sobre uma chapa aquecida a 100°C. Como demonstração ao público da concentração de sal reduzida, foi-se montado um sistema com 2 fios condutores dentro de ambos os recipientes de água com o objetivo de serem condutores de eletricidade até a lâmpada, fazendo-se uma comparação com a solução sem o experimento com a coletada no resultado do experimento.

RESULTADOS

Observou-se que quanto maior a quantidade de matéria orgânica, maior a resistência da filtração, e conseqüentemente menor a velocidade de filtração quanto mais processos de filtração, mais a água se demonstrava pura (experimento de filtração). Devido ao grande processo e velocidade de filtração, esse processo pode ser menos eficiente. O estudo da dessalinização da água é de grande relevância em vários aspectos, sobretudo no contexto de desafios ambientais, econômicos e sociais.

CONCLUSÃO

O estudo da dessalinização da água é de grande relevância em vários aspectos, sobretudo no contexto de desafios ambientais, econômicos e sociais.

REFERÊNCIAS

DAS, Resel et al. Carbon nanotube membranes for water purification: A bright future in water desalination. *Desalination*, v. 336, p. 97-109, 2014.





O ESTUDO DA BIOLUMINESCÊNCIA NA PERÍCIA CRIMINAL

Isadora Rodrigues Rapatoni, Débora Quirino Maciel, Maria Isabela Rodrigues dos Passos

Orientador: Gabrielle Rosa Silva

INTRODUÇÃO

A bioluminescência, fenômeno em que seres vivos produzem e emitem luz, é amplamente utilizada em diversas áreas científicas, como biotecnologia e ciências forenses. Desde sua descoberta por Robert Boyle em 1667, esse fenômeno tem sido investigado por sua capacidade de detectar vestígios biológicos em cenas de crime, como fluidos corporais. A reação bioluminescente envolve enzimas, como a luciferase, e substratos como a luciferina. Suas aplicações são diversas, incluindo controle de higiene, monitoramento ambiental e, mais recentemente, investigações criminais. A técnica oferece precisão na identificação de evidências invisíveis a olho nu, sendo uma ferramenta promissora para a resolução de casos e um recurso educacional valioso na ciência forense.



Figura 1. Simulação de uma cena de crime com o corpo com luz ultravioleta (A) e com luz visível (C). Cena do crime simulada com a luz ultravioleta (B) e o reagente luminol com 0,5 g de bicarbonato de sódio (NaHCO_3) na ausência de luz (D).

OBJETIVOS

- Demonstrar a aplicação da bioluminescência: ilustrar como a bioluminescência pode ser utilizada na detecção de vestígios biológicos em cenas de crime.
- Educar sobre técnicas forenses de bioluminescência: aplicar métodos de detecção bioluminescente para fins educativos, simulando um ambiente de perícia criminal.
- Compreender a importância da bioluminescência: discutir o papel da bioluminescência na identificação de fluidos corporais e outros vestígios na investigação criminal.

METODOLOGIA

Para o efeito de simulação de uma cena de crime contendo sangue, utilizamos uma mistura com peróxido de hidrogênio (água oxigenada) 40 volumes, e luminol (um éter) para a reação de quimioluminescência, adquiridos através de pulseiras neon alto brilho vendidas em comércio eletrônico. Para efeitos de intensificação da reação de luminosidade, foi adicionado 0,5g de bicarbonato de sódio (NaHCO_3) a mistura e deixados a temperatura ambiente (Barni, 2007). A cena do crime foi analisada tanto com luz visível quanto em luz ultravioleta, com o comprimento de onda variante entre 400 nm e 100 nm. As imagens das cenas e das reações químicas foram utilizadas como aspectos de resultados para esse trabalho.

RESULTADOS

Os reagentes bioluminescentes foram aplicados em amostras coletadas de diferentes superfícies e fluidos corporais. A bioluminescência foi efetivamente detectada em locais com presença de sangue e outros fluidos, demonstrando a eficácia da técnica na visualização de vestígios invisíveis a olho nu, como observado na figura 1. A simulação demonstrou a utilidade da bioluminescência na identificação de fluidos corporais em condições controladas

CONCLUSÃO

A técnica mostrou-se particularmente eficaz para localizar vestígios em superfícies não absorventes e em ambientes com baixa iluminação.

REFERÊNCIAS

BARNI, Filippo et al. Forensic application of the luminol reaction as a presumptive test for latent blood detection. *Talanta*, v. 72, n. 3, p. 896-913, 2007.





O ESTUDOS SOBRE DIGITAIS EM SIMULAÇÃO DE PERÍCIA CRIMINAL

Eloísa Sousa Pires, Ana Luíza Mendes Barfknecht e Luis Gustavo Ferreira

Orientador: Gabrielle Rosa Silva

INTRODUÇÃO

Na ciência forense, as impressões digitais são fundamentais para a identificação de indivíduos, devido à sua unicidade e permanência ao longo da vida. Apesar de avanços tecnológicos que possibilitaram o uso de sistemas de reconhecimento de impressões digitais em diversas áreas, a análise de impressões ainda é majoritariamente visual.

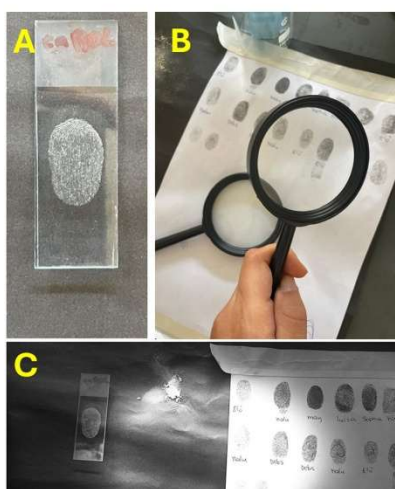


Figura 1. Apresentação da impressão digital com revelação com pó de maquiagem. Análise comparativa das impressões digitais dos diferentes indivíduos (B e C).

OBJETIVOS

Na ciência forense, as impressões digitais são fundamentais para a identificação de indivíduos, devido à sua unicidade e permanência ao longo da vida. Apesar de avanços tecnológicos que possibilitaram o uso de sistemas de reconhecimento de impressões digitais em diversas áreas, a análise de impressões ainda é majoritariamente visual.

METODOLOGIA

A metodologia envolveu a coleta de impressões digitais usando tinta e pó revelador, e os resultados mostraram que ambos os métodos são eficazes, com a tinta gerando impressões nítidas e o pó revelando impressões latentes em superfícies não absorventes. A análise das amostras destacou a importância da precisão e limpeza no processo. A atividade demonstrou com sucesso a relevância das impressões digitais na investigação criminal e a necessidade de cuidados rigorosos durante a coleta para assegurar a validade das evidências.

RESULTADOS

As impressões digitais foram coletadas utilizando ambos os métodos descritos. O método com tinta proporcionou impressões nítidas e completas, enquanto o método com pó foi útil para revelar impressões digitais invisíveis em superfícies não absorventes.

CONCLUSÃO

Como conclusão, a simulação foi bem-sucedida em demonstrar a relevância das impressões digitais na perícia criminal e os cuidados necessários durante a coleta e análise para garantir resultados precisos.

REFERÊNCIAS

BARNI, Filippo et al. Forensic application of the luminol reaction as a presumptive test for latent blood detection. *Talanta*, v. 72, n. 3, p. 896-913, 2007.





FECITEC- Feira de Ciências e Tecnologia do CEPI OSVALDO DA COSTA MEIRELES Inovação, Tecnologia e Sustentabilidade em Foco



DNA EM FOCO: O USO DO DNA NA ÁREA DA PERÍCIA CRIMINAL

Mayara Vasconcellos, Sophia Sarcinelli e Manuela Alves

Orientador: Gabrielle Rosa Silva

INTRODUÇÃO

O DNA carrega a informação genética que determina as características de um organismo e serve como modelo para a síntese de RNA e, posteriormente, proteínas, essenciais para diversos processos biológicos. O DNA tem uma estrutura de dupla hélice composta por nucleotídeos que incluem bases nitrogenadas (Adenina, Timina, Citosina, Guanina), que se pareiam de forma complementar. A eletroforese em gel de agarose é uma técnica usada para separar moléculas carregadas, como DNA e RNA, com base em seu tamanho e carga, permitindo sua análise detalhada. Essa técnica é amplamente aplicada em pesquisas de biologia molecular, genética, forense e bioquímica de proteínas. A extração e simulação de análise de DNA foram realizadas com sucesso, oferecendo uma ferramenta educativa para ensinar biologia molecular e ciência forense, além de estimular o interesse dos alunos por práticas laboratoriais e investigações científicas.

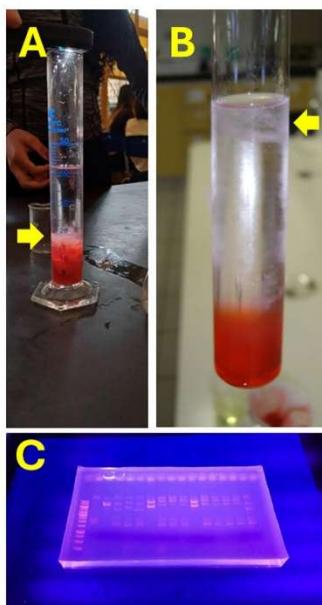


Figura 1. Simulação de uma cena de crime com o corpo com luz ultravioleta (A) e com luz visível (C). Cena do crime simulada com a luz ultravioleta (B) e o reagente luminol com 0,5 g de bicarbonato de sódio (NaHCO₃) na ausência de luz (D).

OBJETIVOS

Explicar a estrutura e função do DNA, como ele codifica informações genéticas e como é único para cada indivíduo, com exceção de gêmeos idênticos.

Ensinar como o DNA pode ser extraído, amplificado e analisado em investigações criminais para identificar suspeitos, vítimas ou parentes.

Estimular a curiosidade dos alunos sobre carreiras científicas, mostrando o impacto real que a ciência forense tem na resolução de crimes e na justiça.

METODOLOGIA

Para a extração de DNA, foram utilizadas 4 unidades de morangos médios. Estes foram macerados com auxílio de um cadinho e um pistilo. Após esse processo, foi adicionado 3 mL de detergente incolor e 2 g de sal de cozinha. Essa mistura foi aditada e deixada sob a bandada por 5 minutos a temperatura ambiente. Após esse período, essa mistura foi transferida para uma proveta de 50 mL. Foi adicionado à solução de precipitação gelado (álcool etílico 70% 5 °C). A mistura foi deixada sob a bancada e o registro do processo da extração do DNA foi realizada para comprovação do experimento (LOLGE et al., 2023). Para o experimento de mimetização do gel de eletroforese, foi utilizado 20g de gelatina incolor solubilizada em água quente. Após a polimerização da gelatina, foram utilizadas tintas fluorescentes para mimetizar a reação do DNA com a luz ultravioleta, e a luz UV para intensificar a visualização da tinta.

RESULTADOS

A eficiência da extração depende de fatores como a concentração da solução de lise e a temperatura do álcool. O gel de agarose permitiu que os alunos visualizem a separação de fragmentos de DNA com base em seu tamanho, o que é realizado com a técnica da eletroforese em gel, quando aplicada, possibilita que eles observem diretamente como as moléculas de DNA migram no gel sob a influência de um campo elétrico.

CONCLUSÃO

A extração de DNA de morangos foi realizada com sucesso, demonstrando a viabilidade do método básico para fins educativos e ilustrativos. A atividade destacou a importância da técnica na biologia forense e proporcionou uma compreensão prática do processo de extração de DNA

REFERÊNCIAS

LOLGE, Vishal; AGHADTE, Gayatri. Extraction of Fruit DNA. *International Journal of Public Mental Health and Neurosciences*, v. 10, n. 2, p. 1-5, 2023.)



ISBN: 978-65-978644-0-9

